اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

75

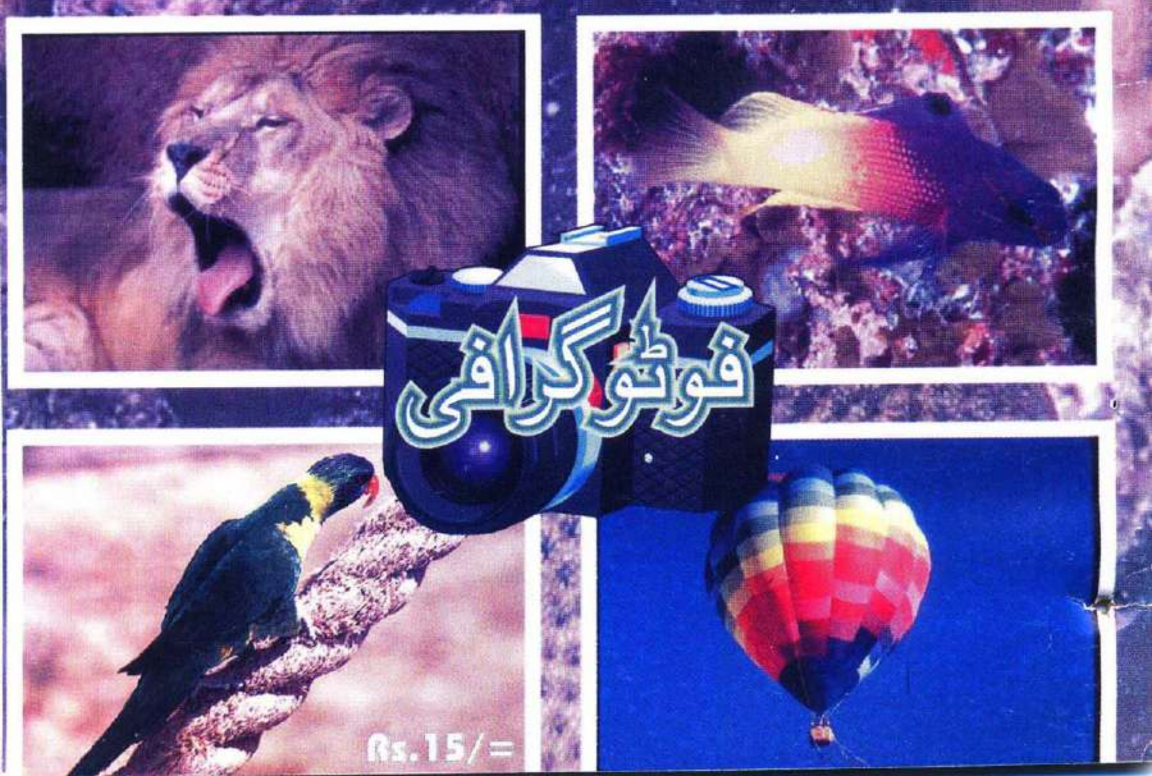
اپریل 2000

ISSN-0971-5711

طلب العلم فریضة علی کل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية



Rs.15/=

نہ سمجھوگے تو مٹ جاؤ گے ......

☆ علم حاصل کرنا ہر مسلمان مرد و عورت پر فرض ہے اور اس فریضہ کی ادائیگی میں کوتاہی آخرت میں جواب دہی کا باعث ہوگی۔ اس لیے مسلمانوں کو لازم ہے کہ اس پر عمل کرے۔

☆ حصول علم کا بنیادی مقصد انسان کی سیرت و کردار کی تشکیل، اللہ کی عبادت اور مخلوق کی خدمت ہے۔ معیشت کا حصول ایک ضمنی بات ہے۔

☆ اسلام میں دینی علم اور دنیاوی علم کی کوئی تقسیم نہیں ہے۔، ہر وہ علم جو مذکورہ مقاصد کو پورا کرے، اس کا اختیار کرنا لازمی ہے۔

☆ مسلمانوں کے لیے لازم ہے کہ وہ دینی اور عصری تعلیم میں تفریق کے بغیر ہر مفید علم کو ممکن حد تک حاصل کریں۔ انگریزی اسکولوں میں تعلیم پانے والے بچوں کی دینی تعلیم کا انتظام گھروں پر، مسجد یا خود اسکول میں کریں۔ اسی طرح دینی درسگاہوں میں پڑھنے والے بچوں کو جدید علوم سے واقف کرانے کا انتظام کریں۔

☆ مسلمانوں کے جس محلّہ میں مسجد، مکتب، مدرسہ یا اسکول نہیں ہے، وہاں اس کے قیام کی کوشش ہونی چاہئے۔

☆ مسجدوں کو اقامت صلوٰۃ کے ساتھ ابتدائی تعلیم کا مرکز بنایا جائے۔ ناظرہ قرآن کے ساتھ دینی تعلیم، اردو اور حساب کی تعلیم دی جائے۔

☆ والدین کے لیے ضروری ہے کہ وہ پیسہ کے لالچ میں اپنے بچوں کو تعلیم سے پہلے، کام پر نہ لگائیں، ایسا کرنا ان کے ساتھ ظلم ہے۔

☆ جگہ جگہ تعلیم بالغاں کے مراکز قائم کیے جائیں اور عمومی خواندگی کی تحریک چلائی جائے۔

☆ جن آبادیوں میں یا ان کے قریب اسکول نہ ہو وہاں حکومت کے دفاتر سے اسکول کھولنے کا مطالبہ کیا جائے۔

منجانب:

1۔ مولانا سید ابوالحسن علی ندوی صاحب (لکھنؤ) 2۔ مولانا سید کلب صادق صاحب (لکھنؤ) 3۔ مولانا ضیاء الدین اصلاحی صاحب (اعظم گڑھ) 4۔ مولانا مجاہد الاسلام قاسمی صاحب (پھلواری شریف) 5۔ مفتی منظور احمد صاحب (کانپور) 6۔ مفتی محبوب اشرفی صاحب (کانپور) 7۔ مولانا محمد سالم قاسمی صاحب (دیوبند) 8۔ مولانا مرغوب الرحمٰن صاحب (دیوبند) 9۔ مولانا عبد اللہ اجراروی صاحب (میرٹھ) 10۔ مولانا محمد سعود عالم قاسمی صاحب (علی گڑھ) 11۔ مولانا مجیب اللہ ندوی صاحب (اعظم گڑھ) 12۔ مولانا کاظم نقوی صاحب (لکھنؤ) 13۔ مولانا مقتدر احسن ازہری صاحب (بنارس) 14۔ مولانا محمد رفیق قاسمی صاحب (دہلی) 15۔ مفتی محمد ظفیر الدین صاحب (دیوبند) 16۔ مولانہ توصیف رضا صاحب (بریلی) 17۔ مولانا محمد صدیق صاحب (ہتھورا) 18۔ مولانا نظام الدین صاحب (پھلواری شریف) 19۔ مولانا سید جلال الدین عمری صاحب (علی گڑھ) 20۔ مفتی محمد عبد القیوم صاحب (علی گڑھ)

ہم مسلمانان ہند سے اپیل کرتے ہیں کہ وہ مذکورہ تجاویز پر اخلاص، تنظیم اور محنت کے ساتھ عمل پیرا ہوں اور ہر اس ادارے، فرد اور انجمن سے تعاون کریں جو مسلمانوں میں مکمل تعلیم کے فروغ اور ان کی فلاح کی کوشش کر رہے ہیں۔

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

75

جلد نمبر (7) اپریل 2000 شمارہ نمبر (4)

ایڈیٹر : ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

قیمت فی شمارہ 15 روپے

5 ریال (سعودی)

5 درہم (یو۔اے۔ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)

150 روپے (انفرادی)

160 روپے (اداراتی)

320 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک:

(ہوائی ڈاک سے)

60 ریال / درہم

24 ڈالر (امریکی)

12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر:

2000 روپے

240 ڈالر (امریکی)

100 پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)

ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ۔

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

گزشتہ دنوں ملاقات کی غرض سے میں اپنے ایک عزیز کے گھر گیا۔ ان کا ایک چھوٹا بچہ تھا جو اس وقت اُن کو تنگ کر رہا تھا انھوں نے جھٹ سے بچے کو واکر میں بٹھا کر ٹیلی ویژن کھول دیا۔ بچہ ٹیلی ویژن کی چلتی پھرتی دنیا میں مگن ہو گیا۔ میرے میزبان کی وقتی "پریشانی" دور ہو گئی اور وہ پُر سکون ہو گئے۔ یہ واقعہ جس سلسلے کی ایک کڑی ہے اس سے متعلق ایک دوسرا واقعہ بھی قابل توجہ ہے۔ میرے ایک واقف کار کے دونوں بچے اسی طرح ٹیلی ویژن کی مدد سے پل کے بڑے ہوئے تھے۔ میری جب اُن سے ملاقات ہوئی تو دونوں بچے دس بارہ سال کی عمر کے تھے، تاہم نہایت کمزور اور چڑچڑے تھے۔ عموماً بیمار رہتے تھے۔ اس خاندان پر اللہ کا کچھ ایسا کرم ہوا کہ اُن لوگوں کے ذہن میں یہ بات آئی کہ بچوں کو کھیل کود کی طرف راغب کیا جائے۔ والدین نے بچوں کی حوصلہ افزائی کی کہ باہر کالونی کے بچوں کے ساتھ کھیلیں، سائیکل چلائیں، دوڑیں بھاگیں۔ لگ بھگ چھ ماہ بعد جب میں نے دوبارہ ان بچوں کو دیکھا تو کافی صحت مند اور خوش مزاج پایا۔

ٹیلی ویژن ایک طرف ایک اچھی تکنالوجی کے بدترین اور تباہ کن استعمال کی بہترین مثال ہے تو دوسری طرف ہمارے تن آسان اور منفی مزاج کی بھی غماز ہے۔ ٹیلی ویژن جو انفارمیشن یعنی اطلاعات، تعلیم اور تبلیغ کا ایک بہترین ذریعہ ہے اور ہمارے لیے اب بھی ایسا بن سکتا ہے، اسے ہم نے محض تفریح اور ذہنی عیاشی کا ایک وسیلہ بنالیا ہے۔ نتیجتاً نہ صرف ہماری نوجوان نسل گمراہ و بے دین اور تقریباً کافر ہو چکی ہے۔ نئی نسل اور نوزائیدہ بھی اس سے متاثر ہو رہے ہیں۔ افسوس کی بات یہ ہے کہ ابھی تک کسی بھی گوشے سے باقاعدہ اس طرح کی کوئی تحریک یا مہم نہیں چلی ہے جو مدہوش عوام کو ٹیلی ویژن کے طلسم سے نکالے۔ جو اُمّت لوگوں کو بُرائی سے روکنے اور بھلائی کی ترغیب دینے کے لیے دنیا میں بھیجی گئی تھی وہ سوئی ہوئی ہے۔ اس معاملے میں بھی ایک مرتبہ پھر مغربی اقوام نے پہل کی ہے۔ خصوصاً امریکہ اور برطانیہ کے ماہرین ٹیلی ویژن کی لت کے مارے نوجوانوں اور بچوں کی ذہنی اور جسمانی صحت کی خرابی سے متفکر ہیں۔ برٹش میڈیکل جرنل میں چھپی ایک خبر کے مطابق ہر پانچ میں سے ایک بچے کی صحت خراب ہے۔ امریکہ میں 98 فیصد بچے "صحت ٹیسٹ" میں ناکام پائے گئے ہیں۔ ان ممالک کے ماہرین نے بچوں کو زیادہ جسمانی کام اور ورزش کی ترغیب دینے کے لیے دلچسپ انداز کے کھیل اور کسرت گاہیں تیار کی ہیں۔ اس طرح جسمانی کسرت کی ایک نئی شاخ وجود میں آئی ہے جسے "ٹوڈل روبکس" (Toddlerobics) کہا جاتا ہے۔ آج "ایروبکس" کے نام سے تو ہم لوگ ٹیلی ویژن کی وجہ سے واقف ہیں اب جلد ہی ٹوڈل روبکس سے بھی آنکھ کان شناسا ہو جائیں گے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ بچوں کی بدمزاجی، بدتمیزی، چڑچڑاہٹ، ضد اور بے راہ روی کی اصل وجہ ٹیلی ویژن کے زیر اثر تربیت اور والدین کی عدم توجہ ہے۔

اگر ہم اپنے گھروں کے پس منظر میں بھی جھانکیں تو یہ تلخ حقیقت سامنے آتی ہے کہ جہاں تک تربیت کا تعلق ہے آج بچے کے اصل والدین اس کا ٹیلی ویژن ہے۔ شہروں میں عموماً لوگ الگ الگ تنہا اور مختصر خاندان کی شکل میں رہتے ہیں۔ کیونکہ آپسی تعلقات میں برداشت کی قوت ختم ہو چکی ہے اور ہر فرد یہ چاہتا ہے کہ اپنی تمام آمدنی سے صرف اس کے بیوی بچے ہی مستفیض ہوں۔ پیسے کی محبت کے باعث اکثر دونوں والدین ہی نوکری کرتے ہیں۔ تنہا بچوں کو "کریش" میں چھوڑ دیا جاتا ہے یا

(باقی صفحہ 35 پر)



اسلام کا رشتہ علم سے

ڈاکٹر اقتدار فاروقی، لکھنؤ

حضرت مولانا سیّد ابوالحسن علی ندویؒ نے کچھ عرصے قبل سائنسدانوں کے ایک جلسے کو خطاب کرتے ہوئے فرمایا تھا کہ "پیغمبر اسلامؐ پر جو خدا کا پہلا پیغام آیا وہ شروع ہوا لفظ اقراء (پڑھو) سے، اس کا مطلب یہ ہوا کہ روز اوّل سے ہی امت مسلمہ کا دامن علم سے باندھ دیا گیا۔ یعنی یہ فرما دیا گیا کہ امت علم کے بغیر نہ تو اپنے صحیح پیغام کے ساتھ رہ سکتی ہے اور نہ ہی اپنے اصل مقام پر۔" مولانا موصوف نے اپنے عالمانہ خطبہ میں مزید فرمایا کہ "مذہب کی تاریخ کے مطالعہ سے معلوم ہوتا ہے کہ جب بھی مذہب علم کا حریف بن گیا۔ یا علم کا بدخواہ بن کر اس سے خوفزدہ ہو گیا تو ایسی صورت میں اندھیرا چھا گیا۔" مشہور تاریخ داں گابر کا حوالہ دیتے ہوئے مولانا نے فرمایا کہ "اس نے اپنی ایک تصنیف میں اس سچائی کو قبول کیا ہے کہ عہد وسطیٰ میں یورپی چرچ نے علم کو اپنا حریف سمجھا لیکن اس کے برخلاف اسلام نے علم کو خطرہ نہ سمجھا اور مختلف علوم وفنون کی ترقی میں بڑا رول ادا کیا۔" انھوں نے یہ بھی فرمایا کہ "علم کا رشتہ جب بھی دین سے یا رب سے ٹوٹ جاتا ہے تو وہ تخریبی رول ادا کرتا ہے۔"

علم کی ضرورت پر روشنی ڈالتے ہوئے اردو سائنٹیفک سوسائٹی کے ایک جلسے میں مولانا کلب صادق صاحب نے فرمایا کہ "ہونا تو یہ چاہئے تھا کہ آج مسلمان سائنس اور ٹکنالوجی میں سب سے آگے ہوتا لیکن افسوس کہ ایسا نہیں ہے کیونکہ مسلمانوں نے اسلامی اصولوں کو ترک کر دیا ہے اور رسموں کو اپنا لیا ہے۔ وہ رسمیں جسے مٹانے کے لیے اسلام آیا تھا۔" مولانا نے قدرے تاسف کے ساتھ لیکن واضح طور پر خبردار کیا کہ "اگر سائنس اور ٹکنالوجی مسلمانوں کے پاس نہ رہی تو وہ اکیسویں صدی میں باقی نہ رہے گا اور اگر سائنس بے دین لوگوں کے ہی ہاتھ میں رہی تو اکیسویں صدی میں یہ دنیا باقی نہ رہے گی۔"

علم اور دین کے رشتے کو لازمی قرار دیتے ہوئے چند ہی دہائیوں قبل مشہور عالم دین حضرت شاہ عبدالقادر رائے پوری نے ایک موقع پر ارشاد فرمایا تھا کہ "اسلام باتوں سے نہیں قائم ہو سکتا ہے۔ اگر دنیا کے بڑے ملکوں کے دوش بدوش کھڑا ہونا ہے تو جدید علوم سیکھنے ہوں گے ...... جب کوئی ملک اپنے پاؤں پر کھڑا نہیں ہوتا تو وہ نہ دین کی خدمت کر سکتا ہے اور نہ دنیا کی۔" مولانا نے اسلامی دنیا کو موجودہ تقاضوں سے نمٹنے کے لیے مشورہ بھی دیا کہ وہ (اسلامی ممالک) اپنی دولت کا صحیح استعمال کریں۔ کارخانے لگائیں اور صنعتوں کو رواج دیں۔ (تعمیر حیات 1996ء)

بارھویں صدی کے نامور فلسفی ابن رشد نے کہا تھا کہ حصول حکمت قرآن کی رُو سے مسلمانوں پر واجب ہے اور تقریباً دو سو سال بعد اسی بات کو ابن خلدون، نے دُہرایا تھا کہ سائنسی فکر اصل میں قرآنی فکر ہی ہے۔ اسی لیے بقول سید حسین نصر قرآن کے بنیادی مفروضوں اور عقیدوں نیز محمدؐ کے مثالی برتاؤ نے اسلامی ثقافت اور سائنسی تہذیب کے ترقیات کے لیے بنیادیں فراہم کیں۔ یہ دعویٰ بھی کیا گیا کہ قرآنی علمیات انسان کو کٹر عقیدوں کے بوجھ اور سماج مخالف نفسیاتی اور معجزاتی تجربات سے چھٹکارا دلاتی ہے۔ سید نصر کا یہ دعویٰ بھی کتنا سچ ہے کہ قرآن نے جب انسانی تصورات کو جھنجھوڑا تو وہ تمام رُکاوٹیں جنھوں نے انسانی تقاضوں کی روح اور اذہان کو دبوچ رکھا تھا سب بہہ گئیں اور سائنس، فلسفہ نیز ثقافت کا "اصل وجود" عمل میں آیا۔



یورپ کے مورخین نے جہاں ایک طرف اپنی صفوں کو متحد کرنے کی خاطر مسلمانوں کے خلاف نفرت پھیلانے کی کسی حد تک کامیاب کوشش کی وہیں بعض مورخین نے اسلام کی بنیادی علمی روش اور اس سے بپا علمی انقلاب کا اقرار بھی کیا ہے۔ چناں چہ برائی فالٹ (Briffault) لکھتا ہے:

ترجمہ: سائنس اسلام کا عظیم ترین کارنامہ ہے۔ اسی طرح جارج بنڈر (George A.Binder) اسلام کے علمی رویہ اور رشتہ کا ذکر یوں کرتا ہے:

ترجمہ: عہد وسطیٰ میں اسلامی عروج کی بنیاد علم کی بے پناہ پیاس تھی۔

اسی علمی رشتے کی ایک مثال دیتے ہوئے ایڈرورڈ براؤن (Edward Brown) تحریر کرتا ہے:

"اسلام کا علم سے رشتہ اتنا شدید تھا اور اس علم کی زبان عربی اتنی عام فہم تھی کہ چودھویں صدی میں کوئی علمی کتاب، نیا علمی کارنامہ اور اس کی تفصیل یا نیا فلسفہ، یا نیا خیال اتنی تیزی سے سمرقند سے غرناطہ (اسپین) تک پہنچ جاتا تھا کہ آج بیسویں صدی (1921) میں باوجود نقل و حمل کی سہولیات کے ممکن نہیں (Arabian Medicine)

محمد حسین ہیکل نے اسلام اور علم کے موضوع پر اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے تحریر کیا ہے کہ ایک زمانہ میں جب چرچ اور سائنس کے بیچ کش مکش تھی اس وقت اسلامی دنیا میں مذہب بغیر سائنس کو غیر صالح (Ungodly) سمجھا جاتا اور سائنس بغیر مذہب کو فریب (Delusion) سے تعبیر کیا جاتا (Life of Mohanmad)

علم اور قلم کا قرآنی سبق پڑھ کر حضرت محمد ﷺ نے حصول علم پر زور دیا اور ایک ایسے خواندہ اسلامی سماج کی داغ بیل ڈالی جس نے ساری دنیا کو نئے علوم وفنون سے باخبر کیا۔

یوں تو احادیث نبوی کا ایک طویل سلسلہ ہے جو حصول علم کی خاطر مسلمانوں کو علم کی اہمیت جتاتا ہے۔ لیکن جنگ بدر کا واقعہ غالباً سب سے پہلا اشارہ ہے جب مسلمانوں کو علم کی افادیت کا شدت سے احساس دلایا گیا۔ اس جنگ میں جو مدینہ کے نواح میں لڑی گئی مشرکین مکہ کو زبردست شکست کا منھ دیکھنا پڑا اور ابن ہشام کی تحریر کے مطابق پچاس مشرکین کو قیدی بنا کر مدینہ لایا گیا۔ ان میں سے دو کو سزائیں دی گئیں اور باقی اڑتالیس قیدیوں کو تاوان حاصل کر کے رہا کر دیا گیا۔ اس میں ایک تاوان یہ تھا کہ تھوڑا سا بھی علم رکھنے والے قیدی چند مسلمانوں کو لکھنا یا پڑھنا سکھادیں اور آزاد ہو کر واپس چلے جائیں۔ تاریخ انسانی کا یہ عجیب و غریب واقعہ ہے جس کی دوسری مثال ملنی ناممکن ہے۔ مشرکین مکہ پیغمبر اسلامؐ کی ذات گرامی کو ختم کرنے کے لیے حملہ آور ہوتے ہیں۔ شکست کھا کر گرفتار ہوتے ہیں اور صرف معمولی سے علم کے تبادلے کے بدلے جان کی امان پاتے ہیں۔

نبی کریم ﷺ کی حیات کے متعدد واقعات اور ارشادات نے اسلام کا علم سے رشتہ اتنا پختہ اور استوار کر دیا کہ پوری دنیا میں اسلامی معاشرہ عین علمی معاشرہ سمجھا جانے لگا۔ اور اسلامی تہذیب کے مراکز خالص علمی تہذیب کے مراکز قرار دیئے جانے لگے۔ صحیحین کی نہ جانے کتنی احادیث بیان کی جاسکتی ہیں جن کو اسلام کے علمی انقلاب کا سرچشمہ کہا جاسکتا ہے۔ کبھی آپؐ نے حصول علم کی خاطر مسلمانوں کو دور دراز (حتیٰ کہ چین) کا سفر کرنے کی تلقین فرمائی اور خوشخبری دی کہ جو شخص علم کے لیے سفر کرتا ہے وہ گویا اللہ کے راستہ پر گامزن ہے۔ کبھی آپؐ نے یہ مژدہ سنایا کہ جو علم کا طالب ہوتا ہے اللہ اس کے لیے جنّت کے دروازے کھول دیتا ہے اور فرشتے اس کا استقبال کرتے ہیں۔ آپؐ نے اپنے ایک ارشاد کے ذریعہ ہر مسلمان مرد و عورت پر علم کا حاصل کرنا لازمی قرار دے دیا اور فرمایا کہ علم ان کی کھوئی ہوئی دولت ہے۔ آپ کا یہ بھی فرمانا تھا کہ علم کے حصول کے لیے کسی خاص عمر کی قید نہیں ہے بلکہ پیدائش سے موت تک کا وقفہ انسان کے لیے طالب علمی کا دور ہے۔ ایک موقع پر آپؐ نے زندگی اور موت کا ذکر کرتے ہوئے بتایا کہ یوں تو موت کے بعد انسان کا تعلق اس دنیا سے ختم ہو جاتا ہے لیکن اگر اس



نے کسی قسم کے علم نافع (جس سے عام آدمی فائدہ اٹھائے) کو رائج کیا ہے تو گویا اس کا تعلق دنیا سے باقی ہے۔

قرآن اور حدیث کی روشنی میں جو رشتہ مذہب اسلام اور علم کے درمیان قائم کیا گیا تھا مسلمانوں نے تقریباً ایک ہزار سال اس رشتے کو استوار رکھ کر دنیا کی امامت کی اور انسانیت کی ناقابل فراموش خدمت کی لیکن حیف کہ ایک ہزار سال تک دنیا کو روشن کرنے والے خود تاریکی میں چلے گئے۔ علم کو کئی حصوں میں بانٹ کر کسی کو اونچا تو کسی کو نیچا سمجھنے کی غلطی کر بیٹھے۔ علم دنیا کو علم عقلی اور علم دین کو علم شریعہ کا نام دینے لگے اور روحانیت کو پانے کے لیے علوم جدیدہ کے حریف بن گئے۔ اب ان کے اعمال ویسے ہی تھے جیسے کہ عہد وسطیٰ میں عیسائیوں نے اپنا رکھے تھے۔ دنیوی امور میں وہ کاہل ہو گئے اور بقول ہیگل کاہلی کو توکل کا نام دینے لگے وہ بھول گئے کہ اللہ تعالیٰ نے فرمایا ہے کہ جب کسی کام کا ارادہ کرلو تو اللہ پر بھروسہ رکھو (سورہ آل عمران)

مسلمانوں میں علم سے بیزاری کا جائزہ لیتے ہوئے سید وقار حسینی اپنے خیال کا اظہار کرتے ہیں کہ "مسلمانوں نے اٹھارویں صدی سے علم کو دو حصوں میں بانٹ دیا۔ ایک علوم شریعہ اور دوسرے علوم عقلیہ۔ عقلی علوم میں اقتصادیات اور سائنس کو شامل کر کے اسے نچلا درجہ دیا گیا۔ وہ بھول گئے کہ قرآن کی روح سے عقلی علوم کو معنویت (Legitimacy) اہمیت اور فرضیت حاصل ہے۔ مزید یہ کہ تمام شرعی علوم بھی عقلی علوم ہیں کیونکہ ان کے سمجھنے کے لیے اللہ کی عطا کردہ استدلال کا استعمال لازمی ہے۔" حسینی شکایتاً یہ بھی تحریر کرتے ہیں کہ جب سے مسلمانوں نے اس علمی روش کو ترک کیا اور راور غزالی، ابن رشد اور ابن خلدون وغیرہ کی واضح تحریروں سے منہ موڑا سائنس ان کی سرزمین سے منہ موڑ گئی اور خود ان کا مذہب بھی زوال اور انحطاط پذیر ہو گیا۔"

علی گڑھ یونیورسٹی کے ایک جلسہ میں تقریر کرتے ہوئے مولانا کلب صادق صاحب نے فرمایا "جب کسی فرقہ سے علم رخصت ہو جاتا ہے تو اس کا زوال شروع ہو جاتا ہے۔ ہمارے علماء نے دینی اور عصری تعلیم کے درمیان تفریق کر کے ایک بڑی غلطی کی ہے۔ بہر حال اب ہماری توجہ تمام علوم پر ہونی چاہئے۔" (قومی آواز دسمبر96)

مولانا علی میاں صاحب نے مسلمانوں کی علمی پستی پر یوں اظہار خیال کیا۔ "مسلمان اپنی تحقیقی و علمی روش بھول گئے اور مقلدانہ اور روایتی ذہنیت کا شکار ہو گئے۔"

اسلام اور علم کے ٹوٹتے ہوئے رشتے پر ماتم کرتے ہوئے سید حسین نصر رقمطراز ہیں "عالم اسلام میں سائنس اور ٹکنالوجی کی زرخیزی، اصلیت اور خلافیت سولھویں صدی تک باقی رہی۔ اس کا انحطاط سترہویں اور اٹھارہویں صدی میں شروع ہوا جب ریاضی اور دوسرے ترقی یافتہ مضامین کو مدرسوں کے نصاب سے خارج کردیا گیا۔ اب اسلامی تعلیم رسمیت، روایت، تقلید، جامد، توہم اور ناترقی پسندی تک محدود ہو گئی۔" (Islam : 1976)

> تاریخ انسانی کا یہ عجیب و غریب واقعہ ہے جس کی دوسری مثال ملنی ناممکن ہے۔ مشرکین مکہ پیغمبر اسلامؐ کی ذات گرامی کو ختم کرنے کے لیے حملہ آور ہوتے ہیں۔ شکست کھا کر گرفتار ہوتے ہیں اور صرف معمولی سے علم کے تبادلے کے بدلے جان کی امان پاتے ہیں۔

انیسویں صدی کو مسلمانوں کے لیے تاریک ترین صدی کہا جا سکتا ہے چناں چہ جناب فضل الرحمٰن تحریر کرتے ہیں "انیسویں صدی میں مسلمانوں نے علمیاتی، فلسفیانہ، فقہی، اخلاقی اور معاشرتی تصورات کو چھوڑ کر متکلمی، تصوف روایات اور ناترقی پسند خیالات کو اپنالیا۔" (Islamic & Modernity)

انیسویں صدی میں اسلام کا رشتہ علم سے اس حد تک توڑ دیا گیا کہ علوم جدیدہ کو علم فرنگ کا نام دے کر ہر اس مہم کی مخالفت کی گئی جس میں مسلمانوں کو دعوت دی گئی کہ وہ مغربی



علوم کو "شجر ممنوعہ" نہ سمجھیں اور اسے اپنے ہی بھولے ہوئے علم کا حصہ سمجھ کر دوبارہ حاصل کریں۔ سر سیّد نے ایک ایسی ہی مہم کی قیادت کی تو بدقسمتی سے مسلمانوں کے ایک طبقہ نے ان کو مغربی ذہنیت کا غلام قرار دے کر اسلام دشمن بتایا۔ علوم جدیدہ کو اس لیے مسترد کردیا کیونکہ ان کی نظر میں یہ علوم خدا سے دوری پیدا کرتے تھے۔ یہاں تک کہا جانے لگا کہ جس علم کا ذکر قرآن و حدیث میں ہے وہ علم دین ہے نہ کہ علم دین اور دنیا دونوں۔"

1981ء میں مسلم دانشوروں کی ایک بین الاقوامی کانفرنس اسٹاک ہوم میں منعقد ہوئی۔ اس میں اسلامی دنیا کے تعلیمی مسائل پر غور وخوض کیا گیا۔ اور ایک ریزولیوشن کے ذریعہ علم کے حصول کو اسلامی عبادات کا حصہ بتایا گیا اور اس ضرورت پر زور دیا گیا کہ ساری اسلامی دنیا میں نئے سرے سے علمی انقلاب برپا کیا جائے۔

پچھلی تین دہائیوں میں ہندوستان کے عالموں اور دانشوروں نے جلسے اور مضامین کے ذریعہ مسلمانوں کی تعلیمی اور اقتصادی پستی کا جائزہ لیا ہے۔ تقریباً سبھی کا متفقہ خیال ہے کہ تعلیم کی کمی مسلمانوں کی پستی کی اصل وجہ ہے اور وقت آ گیا ہے کہ مسلمان علم جدید کو "شجر ممنوعہ" نہ سمجھیں اور اپنی تمام تر صلاحیتیں استعمال کرتے ہوئے علوم مختلفہ پر ایک مرتبہ پھر سے قبضہ کر کے دنیا کی دوسری قوموں سے علمی مورچہ لیں۔ کچھ دانشوروں کا نظریہ ہے کہ دینی مدارس بھی اس مہم میں اپنا رول ادا کریں۔ سیّد حامد صاحب نے ایک مضمون میں ان مدارس کی اہمیت کو تسلیم کیا ہے لیکن اس ضمن میں کچھ ٹھوس مشورے دیئے ہیں وہ لکھتے ہیں "یہ (مدرسے) تعلیم کا اچھا ذریعہ ہیں لیکن ان میں کچھ کمیاں بھی ہیں۔ ان کے نصاب اور طریقہ تعلیم کو جدید طرز پر کیا جانا چاہئے۔ جہاں کہیں ممکن ہو وہاں پیشہ وارانہ (Vocational) تعلیم کا انتظام کیا جانا چاہئے۔"

(Pioneer:1994)

اسلام سے علم کا رشتہ مضبوط کرنے میں ہمارے بزرگوں نے کئی سو سال تک انتھک محنت کی جس کی بنا پر اسلامی وقار کی ایک عظیم عمارت تعمیر ہوئی۔ یہ عمارت ہمیں ورثہ میں ملی ہے۔ لیکن ہم نے اس عمارت کو نہ تو توسیع دی اور نہ ہی حفاظت کی۔ ہم تو صرف فرسودہ رسوم، نقصان دہ اعتقادات، عبرت انگیز توہمات اور مضحکہ خیز روایات میں اتنے مشغول رہے کہ یہ عمارت بوسیدہ ہو کر ڈھے گئی۔ اب غالباً ہمیں ہوش آ چکا ہے چنانچہ ہمارا فرض ہے کہ ہم اسی جگہ ان ہی خطوط پر، ان ہی بنیادوں پر علم کی عمارت پھر سے تعمیر کریں۔ اگر یہ عمارت اپنی تمامتر عظمت کے ساتھ تعمیر ہو گئی تو ہم سماج میں سرخرو ہو کر انسانیت کی خدمت کر سکیں گے اور اس طرح ہم اپنی دوسری عمارتوں کی حفاظت بھی کر سکیں گے۔

ایک غیر مسلم دانشور جناب کے۔کے جوشی (K.K. Joshi) نے مسلمانوں کی موجودہ تعلیمی پستی پر رنج کا اظہار کرتے ہوئے نہایت خلوص کے ساتھ ایک خط میں لکھا ہے:

(ترجمہ) "پیغام بہت صاف اور شدید ہے، مسلم سوسائٹی اپنی پرانی شان کو پا سکتی ہے اور آج دنیا میں تخلیقی رول ادا کر سکتی ہے بشرطیکہ وہ روایت اور جدیدیت کے بیچ نیز مذہب اور سائنس کے درمیان مناسب رشتہ (آمیزش) پیدا کرنے میں کامیاب ہو جائے۔ وقت آ گیا ہے کہ مسلمان اپنے آپ کو آگے لائیں۔"

جوشی صاحب کے مشورے کا ترجمہ اقبال کے اس ایک مصرع سے بھی کیا جا سکتا ہے:

اپنی دنیا آپ پیدا کر اگر زندوں میں ہے



فوٹوگرافی

اصغر کریم خاں

فوٹوگرافی کاذکر آتے ہی پہلا خیال جس چیز کا آتا ہے وہ ہے کیمرہ۔ کیمرہ دراصل لاطینی لفظ ہے جس کا مطلب ہے "اندھیرا کمرہ" کیمرے کا پہلا تصور مسلمان سائنسداں ابن الہیثم نے دیا تھا۔ اس نے ایک اندھیرے کمرے کے ایک طرف باریک سوراخ کیا اور مخالف سفید دیوار پر باہر کا منظر حاصل کیا۔ یہ تصویر خاصی دھندلی تھی لیکن سولہویں صدی عیسوی میں جب عدسہ منظر عام پر آیا تو اس کے ذریعے چھوٹی سی جگہ پر اور نہایت واضح تصویر حاصل ہونے لگی۔ عدسے کے ذریعے واضح عکس تو حاصل ہونے لگا مگر اب مسئلہ اس تصویر کو مستقل طور پر محفوظ کرنے کا تھا۔ تاریخی طور پر یہ بات کہی جاتی ہے کہ صدیوں پہلے کے سائنسداں یہ جانتے تھے کہ اگر سلور کلورائیڈ کو روشنی میں رکھا جائے تو وہ کالا ہو جاتا ہے۔ بہر حال 1889ء میں پہلی رول فلم ایجاد ہوئی۔ مجموعی طور پر فوٹوگرافی کے اصل بانی لوئس ڈیگوئر اور فوکس ٹالبوٹ کو کہا جاتا ہے۔ فوکس ٹالبوٹ نے 31/ جنوری 1839ء کو کامیاب فوٹوگرافی کا آغاز کیا۔ یہ تھی فوٹوگرافی کی مختصر تاریخ۔ اب ہم آپ کو آج کل استعمال ہونے والے کیمروں کے بارے میں بنیادی معلومات فراہم کریں گے۔

کیمرہ:

کیمرہ دراصل ایک ایسا ڈبہ ہے جس میں کہیں سے روشنی داخل نہیں ہو سکتی۔ سوائے اس عدسے کے ذریعے جو اس کے ایک طرف لگا ہوتا ہے۔ جب کیمرے کا بٹن دبایا جاتا ہے تو روشنی عدسے کے ذریعے کیمرے میں داخل ہوتی ہے اور مخالف طرف رکھی ہوئی فلم پر عکس بناتی ہے۔ فلم اس عکس کو منجمد کر لیتی ہے جسے ہم بعد میں ڈیولپ اور پرنٹ کروا لیتے ہیں۔

کیمرے کی قسمیں:

کیمرے کی عام قسمیں مندرجہ ذیل ہیں:

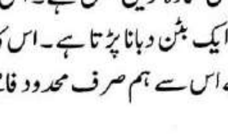
آٹو فوکس (Auto Focus)

یہ کیمرے کی سادہ ترین شکل ہے۔ اس سے تصویر لینے کے لئے صرف ایک بٹن دبانا پڑتا ہے۔ اس کا عدسہ کافی چھوٹا ہوتا ہے اس لیے اس سے ہم صرف محدود فاصلے تک کی تصویر لے سکتے ہیں۔

آج کل اس کیمرے کے ساتھ فلیش (Flash) بھی ہوتا ہے جس کے ذریعے رات کے وقت بھی فوٹوگرافی ممکن ہوگئی ہے۔ اس کیمرے میں 110 (فلم کا سائز) کی ریل لگتی ہے جس کا ذکر آگے آئے گا۔

سنگل لینس ریفلیکس (SLR)

اس کیمرے کو 35 ایم ایم (35MM) بھی کہا جاتا ہے اس لیے کہ اس کیمرے میں جو ریل ڈلتی ہے اس کا سائز 35 ایم ایم (ملی میٹر) ہوتا ہے۔ یہ کیمرہ آج کل کا مقبول ترین کیمرہ ہے کیونکہ



35 ایم ایم کیمرہ

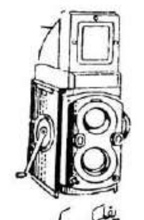
مناسب سائز کا ہونے کے ساتھ ساتھ اس کیمرے میں کافی سہولتیں موجود ہیں جن میں فوکسنگ اور روشنی کنٹرول کرنے کے آلات قابل ذکر ہیں۔ اپنی ان ہی خوبیوں کی بدولت یہ



کیمرہ خاصی عمدہ تصویریں لیتا ہے۔

ٹوئن لینس ریفلیکس (TLR)

یہ کیمرہ اسٹوڈیو میں استعمال ہوتا ہے اس میں دو عدسے لگے ہوتے ہیں۔ ایک دیکھنے کے لیے اور دوسرا تصویر لینے کے



ریفلیکس کیمرہ

لیے۔ اس کیمرے کی نگیٹیو بڑے سائز کی بنتی ہے جس کا پرنٹ کرنا نسبتاً آسان ہوتا ہے اس لیے یہ کیمرہ شناختی تصاویر لینے کے لیے کافی کار آمد ہے۔

پولارائیڈ کیمرہ

عام کیمروں سے تصویر کھینچنے کے بعد انھیں ڈیولپنگ اور پرنٹنگ کے مرحلوں سے گزرنا پڑتا ہے مگر پولارائیڈ ان سے بے نیاز ہے۔ بٹن دباتے ہی چند منٹ میں پرنٹ کیمرے سے باہر آجاتا ہے۔ اپنی اس خوبی کی وجہ سے یہ کیمرہ خاصا مہنگا ہے۔

کیمرے کے بارے میں کچھ جاننے سے پہلے یہ بہتر معلوم ہوتا ہے کہ ہم کیمرے میں استعمال ہونے والی فلم کے بارے میں کچھ جان لیں۔

فلم:

فلم کی ریل روشنی سے محفوظ ڈبوں میں آتی ہے۔ یہ مختلف سائز میں ہوتی ہے۔ 110 کی فلم کیسٹ کی شکل میں آتی ہے اور اس میں فلم کیسٹ کے ایک حصے سے نکل کر دوسرے حصے میں منتقل ہوتی رہتی ہے اس لیے رول ختم ہونے کے بعد فلم ریوائنڈ کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ یہ فلم آٹو فوکس کیمروں میں استعمال ہوتی ہے۔

35 ایم ایم کی فلم وہی فلم ہے جو سینما والے استعمال کرتے ہیں۔ یہ فلم ایس ایل آر کیمرے میں استعمال ہوتی ہے۔ یہ ریل ایک ڈبے میں آتی ہے اور تصویریں مکمل کرنے کے بعد اسے دوبارہ ریوائنڈ نوب کے ذریعے ڈبے میں کھینچ کر لانا پڑتا ہے۔

ریورسل فلم (Reversal Film) میں کوئی نگیٹیو نہیں بنتا بلکہ فلم بذات خود ہی پازیٹیو بن جاتی ہے۔ اسے سلائیڈ یا ٹرانسپیرنسی بھی کہتے ہیں۔ اس تصویر کو دیکھنے کے لیے پروجیکٹر یا ٹرانسپیرنسی ویوور (Transparency Viewer) کی ضرورت ہوتی ہے۔

فلم کی اسپیڈ:

فلم کی اسپیڈ سے مراد وہ رفتار ہے جس کے دوران نگیٹیو کے مصالحے پر تصویر اثر انداز ہوتی ہے۔ فلم کی رفتار ناپنے کے دو پیمانے ہیں۔ ایک امریکن اسٹینڈرڈ ریٹنگ (American Standard Rating Asa) 64,100,200, 400,800, 1600, اور دوسرا Din19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29, 30

Asa200 کی فلم Asa100 کے مقابلے میں دوگنی رفتار سے



ایک جدید کیمرے کے خاص خاص حصے

تصویریں لیتی ہے۔ عام تصویریں لینے کے لیے اے ایس اے 100 اور 200 کی فلمیں استعمال ہوتی ہیں۔ تیز رفتار فلمیں یعنی 400,800 وغیرہ کی فلمیں تیزی سے حرکت کرتی ہوئی چیزوں کی تصویر لینے کے لیے استعمال کرتے ہیں مثلاً تیز رفتار گھوڑا یا کھیل وغیرہ۔



کیمرے کے حصے

ایک ایس ایل آر کیمرے کے خاص خاص حصے مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ ویوفائنڈر (View Finder):

یہ کیمرے کی وہ کھڑکی ہے جس کے ذریعے سبجیکٹ (جس کی تصویر کھینچنی ہو) کو دیکھتے ہیں۔ اس کھڑکی کے اندر ایک مربع بنا ہوتا ہے جسے پیرالیکس (Parllex) کہتے ہیں۔ تصویر کا جتنا منظر اس پیرالیکس میں ہوتا ہے اتنے ہی منظر کی تصویر کھنچتی ہے۔

2۔شٹر ریلیز بٹن:

یہ وہ بٹن ہے جسے دبانے سے شٹر کھل جاتا ہے اور تصویر کھنچ جاتی ہے اس کے ساتھ ایک لاک بھی ہوتا ہے۔

3۔فلم ایڈوانس لیور:

ہر تصویر کھینچنے کے بعد فلم کو آگے بڑھایا جاتا ہے یہ کام فلم ایڈوانس لیور کرتا ہے جب تک اس لیور کو آگے نہ بڑھایا جائے شٹر ریلیز بٹن نہیں دبتا۔ یہ احتیاط اس لیے ضروری ہے تاکہ ایک نگیٹیو پر دو تصویریں نہ کھنچ جائیں۔

4۔ اپرچر رنگ:

اس رنگ کے ذریعے کیمرے کے اپرچر کو چھوٹا یا بڑا کرتے ہیں۔ اپرچر وہ سوراخ ہے جس کے ذریعے روشنی کیمرے میں داخل ہوتی ہے۔ اپرچر کو F:Stop سے ظاہر کرتے ہیں۔ یہ کیمروں میں اس طرح دیا ہوتا ہے:

16,11,8,5.6,4,2.8,2,1.7

16 پر اپرچر مکمل کھلا ہوتا ہے 11 پر اس سے آدھا اور 1.7 پر سب سے کم کھلا ہوتا ہے۔ اپرچر جتنا زیادہ کھلا ہو گا کیمرے میں روشنی بھی اتنی زیادہ داخل ہو گی۔

5۔شٹر اسپیڈ ڈائل:

شٹر اسپیڈ سے مراد وہ رفتار ہے جس رفتار سے شٹر کھل کر بند ہوتا ہے۔ شٹر اسپیڈ ڈائل اس طرح لکھی ہوتی ہے:

B, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500

1/30 کا مطلب ہے شٹر ایک سیکنڈ کے تیسویں حصے میں کھل کر بند ہو جاتا ہے۔ 1/60 کا مطلب ہے کہ اب شٹر پہلے کے مقابلے میں آدھی رفتار سے بند ہو گا۔ نتیجتاً پہلے کے مقابلے میں آدھی روشنی داخل ہو گی۔ اس طرح ہم شٹر اسپیڈ ڈائل کے ذریعے بھی کیمرے میں داخل ہونے والی روشنی کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر ہم شٹر اسپیڈ ڈائل کو "بی" پر رکھیں تو اس وقت تک شٹر کھلا رہے گا جب تک ہم شٹر ریلیز بٹن کو دبائے رکھیں گے۔ "B" شاذونادر ہی استعمال ہوتا ہے۔

شٹر اسپیڈ اور اپرچر کے اشتراک سے ہم صحیح روشنی جو کیمرے میں داخل ہوتی ہے، اس کا تعین کرتے ہیں۔

6۔ فوکسنگ رنگ:

اس رنگ کے ذریعے ہم سبجیکٹ کو کیمرے کے فوکس میں لاتے ہیں۔ کیمرے میں سبجیکٹ اور کیمرے کا درمیانی فاصلہ

اپنے کیمرے کی حفاظت کریں

1۔ کیمرے کو کبھی بھی گرم جگہ پر نہ رکھیں مثلاً دھوپ یا بند گاڑی میں۔

2۔ اپنے کیمرے کو صاف رکھیں۔ خاص طور پر جب کیمرہ گھر سے باہر استعمال ہو۔ خصوصاً ساحل سمندر پر تو کیمرے کو صاف اور نرم کپڑے سے صاف کریں اور عدسے کو عدسہ صاف کرنے والے برش سے صاف کریں۔

3۔ کیمرے کو صرف کپڑے سے صاف کریں پانی پٹرول یا بینزین وغیرہ نہ لگائیں۔

4۔ کیمرے کے اندرونی حصوں کو خصوصاً لینس کو ہرگز ہاتھ نہ لگائیں۔

5۔ اگر کیمرہ طویل مدت تک استعمال نہ ہو تو کیمرے سے سیل نکال لیں اور کیمرے کو گرمی اور نمی سے محفوظ رکھیں۔



فٹ اور میٹر میں دیا ہوتا ہے:

M	6	3	2	1.5	0.9
F$^{\infty}$	20	10	7	5	4

اگر سبجیکٹ کیمرے سے چھ میٹر سے زیادہ فاصلے پر ہو تو ∞ (انفنٹی)(لامحدود) رکھ کر تصویر لیتے ہیں۔

7- فلم ریوائنڈ نوب:

جب فلم مکمل ہو جاتی ہے تو اس نوب کو گھما کر فلم کو دوبارہ ڈبے کے اندر ڈالتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس نوب کو اوپر کھینچنے سے کیمرے کا پچھلا حصہ کھل جاتا ہے جہاں سے ریل کیمرے سے ڈالی یا نکالی جا سکتی ہے۔

کیمرے کا پہلا تصور مسلمان سائنسدان ابن الہیثم نے دیا تھا۔ اس نے ایک اندھیرے کمرے کے ایک طرف باریک سوراخ کیا اور مخالف سفید دیوار پر باہر کا منظر حاصل کیا

8- فلم ایکسپوژر کاؤنٹر:

جتنی تصویریں کھنچتی جاتی ہیں ان کی تعداد اس کاؤنٹر کے ذریعے معلوم کرتے ہیں۔

9- شو (Shoe)

یہ وہ کھانچا ہے جس پر فلیش کو کیمرے پر نصب کرتے ہیں۔ اسے ایسسری شو (Acccesory Shoe) بھی کہتے ہیں۔

10- سیلف ٹائمر (Self Timer)

اگر فوٹوگرافر اپنے آپ کو تصویر میں شامل کرنا چاہے تو سیلف ٹائمر کو گھما کر شٹر ریلیز بٹن دبائے۔ اس طرح شٹر تقریباً 10 سے 15 سیکنڈ تاخیر سے کھلے گا اور اس دوران فوٹو گرافر کیمرے کے سامنے آجائے گا۔

11- فلم ریلیز بٹن:

یہ بٹن کیمرے کے نچلے حصے میں ہوتا ہے۔ اس بٹن کو فلم مکمل ہونے کے بعد ریوائنڈ کرنے سے پہلے دباتے ہیں۔ اس بٹن کو دبائے بغیر فلم ریوائنڈ کرنے کی کوشش کی جائے تو فلم ٹوٹ جاتی ہے۔

اے ایس اے ریٹنگ ڈائل

جتنے اے ایس اے کی فلم استعمال کرتے ہیں، اس ڈائل کو اسی پر رکھنا ہوتا ہے۔

کیمرے کے مختلف حصوں اور ان کے کام کو سمجھنے کے بعد اب ہم عملی فوٹوگرافی کا آغاز کر سکتے ہیں۔

ہمارا سب سے پہلا کام فلم کو کیمرے میں لوڈ (Load) کرنا ہوگا۔ اس کے لیے فلم ریوائنڈ نوب کو اوپر کھینچیے۔ کیمرے کا پچھلا حصہ کھل جائے گا۔ اب اس میں ریل کے لیے مخصوص جگہ پر ریل ڈالیں اور فلم ریوائنڈ نوب کو واپس دبا دیں اور ریل میں سے فلم کو کھینچ کر مخالف سمت دیئے گئے ساکٹ یا کھانچے میں پھنسا دیں۔ فلم ایڈوانس لیور کو آگے بڑھائیں اگر فلم صحیح لوڈ ہو گئی تو فلم آگے بڑھے گی۔ اب کیمرے کے پچھلے کور کو دبا کر بند کر دیں۔ اب فلم ایڈوانس لیور کو آگے بڑھاتے جائیں۔ اس وقت تک جب تک فل ایکسپوژر کاؤنٹر پر 'S' نمودار نہ ہو جائے۔ اب کیمرہ مکمل طور پر لوڈ ہو چکا ہے۔

فوٹو ایکسپوزنگ

تصویر کھینچنے کو فوٹو ایکسپوزنگ کہتے ہیں یہ تین قسم کی ہوتی ہیں:

(1) دن کی روشنی (ڈے لائٹ) میں (2) فلیش فوٹوگرافی (3) اسٹوڈیو فوٹوگرافی۔

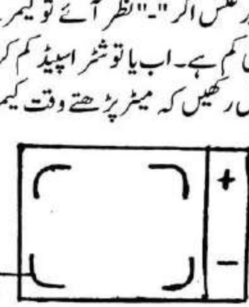
1- دن کی روشنی میں (ڈے لائٹ فوٹوگرافی)

یہ وہ فوٹوگرافی ہے جو دن کی روشنی میں کی جائے اور کوئی مصنوعی روشنی استعمال نہ کی جائے۔

ڈے لائٹ فوٹوگرافی میں سب سے پہلے اس شٹر اسپیڈ اپرچر کا تعین کرنا ہوتا ہے جو ایسی روشنی کے لیے موزوں ہو۔ یہ تعین کیمرے میں موجود ایکسپوژر میٹر کرتا ہے۔ اس میٹر کو پڑھنے کا طریقہ یہ ہے کہ شٹر ریلیز بٹن کو آدھے فاصلے تک دبائیں (مکمل نہ دبائیں ورنہ تصویر کھنچ جائے گی) اور ویو فائنڈر میں



دیکھیں آپ کو "+" نظر آئے تو کیمرے میں داخل ہونے والی روشنی زیادہ ہے۔ اب یا تو شٹر اسپیڈ بڑھادیں یا اپرچر کم کردیں۔ اس کے برعکس اگر "-" نظر آئے تو کیمرے میں داخل ہونے والی روشنی کم ہے۔ اب یا تو شٹر اسپیڈ کم کردیں یا اپرچر بڑھادیں مگر یہ خیال رکھیں کہ میٹر پڑھتے وقت کیمرے کا عدسہ سبجیکٹ



پیروکس

کی طرف ہو اور کیمرے میں داخل ہونے والی تمام روشنی سبجیکٹ سے منعکس ہو کر آرہی ہو۔

نوٹ: بعض کیمروں میں "+" اور "-" کے بجائے نقطہ (Dot) یا تیر کا نشان بھی ہوسکتا ہے جس کے لیے اپنے کیمرے کا کتابچہ (Manual) دیکھیں۔ عموماً شٹر اسپیڈ 1/25 پر رکھتے ہیں۔ اور اپرچر مندرجہ ذیل ہوتا ہے:

سورج کی روشنی میں	8,11,16
بادل یا سائے میں	2.8,5.6,4
گھر میں (انڈور)	1.7,2

ڈے لائٹ فوٹو گرافی میں یہ ضروری ہے کہ روشنی فوٹو گرافر کے پیچھے سے آرہی ہو یعنی براہ راست سبجیکٹ پر پڑ رہی ہو کیمرے پر نہیں۔ دوسری بات جس کا خیال رکھنا ہے وہ یہ ہے کہ سبجیکٹ مکمل طور پر روشنی میں ہو۔ آدھا روشنی اور آدھا سائے میں نہ ہو۔ اگر سبجیکٹ کی تصویر سائے میں لی جائے تو فوٹو گرافر کو بھی سائے میں ہونا چاہیے اور اگر یہ ممکن نہ ہو تو فوٹو گرافر پہلے سائے میں آکر ایکسپوژر میٹر سے اپرچر وغیرہ سیٹ کرے پھر دھوپ میں آکر تصویر لے۔ اسی طرح اگر سبجیکٹ دھوپ میں ہو اور فوٹو گرافر سائے میں تو اس کے برعکس عمل کریں۔ تصویر کھینچنے کے لیے موجودہ روشنی کے مطابق کوئی بھی اپرچر رکھ سکتے ہیں مگر شٹر اسپیڈ 1/60 سے کم نہ کریں اور اگر ایسا کرنا ضروری ہو تو کیمرے کو اسٹینڈ (Stand Tripod) پر رکھ کر تصویر لی جائے ورنہ ہاتھ سے تصویر کھینچنے کی صورت میں تصویر ہل سکتی ہے اور دھندلی آسکتی ہے۔

2۔فلیش فوٹو گرافی

رات کو چونکہ روشنی اتنی نہیں ہوتی کہ تصویر لی جاسکے اس لیے فلیش کا استعمال عام ہے۔ فلیش کو کیمرے میں دیئے گئے کھانچے (ایسیسری شو) میں لگاتے ہیں اور فلیش کے تار (Lead) کو کیمرے میں دیئے گئے ساکٹ میں لگاتے ہیں۔ بعض کیمروں میں یہ ساکٹ نہیں ہوتا۔ ان کیمروں میں بغیر تار والا فلیش استعمال ہوتا ہے جنھیں ڈائریکٹ کنٹیکٹ (Direct Contact) فلیش بھی کہتے ہیں یا پھر ایسے فلیش گن بھی استعمال ہوسکتے ہیں جن میں تار کے لیے فلیش میں ہی ساکٹ دیا ہوتا ہے۔

فلیش کے ساتھ فوٹو گرافی کرتے وقت شٹر اسپیڈ عموماً 1/60 پر رکھتے ہیں اور اپرچر کا تعین سبجیکٹ اور کیمرے کے درمیانی فاصلے کے مطابق ہوتا ہے۔ ہر فلیش کا ایک گائیڈ نمبر ہوتا ہے۔ اس گائیڈ نمبر کو سبجیکٹ کے فاصلے (میٹر میں) سے تقسیم کرنے سے اپرچر حاصل ہوتا ہے مثلاً اگر فلیش کا گائیڈ نمبر 32 ہے اور سبجیکٹ کیمرے سے 2 میٹر دور ہے تو اپرچر ہوگا۔ $32/2=16$۔ آج کل کے کیمروں میں یہ اپرچر پہلے ہی سے حساب کرکے فلیش پر ہر فاصلے کے مقابل لکھ دیا گیا ہے جس سے اپرچر معلوم کرنا پہلے کی نسبت آسان ہوگیا ہے۔ فلیش میٹر سے اپرچر معلوم کرنے کے لیے جس اے ایس اے کی فلم استعمال کررہے ہوں فلیش میٹر کو اس پر رکھیں اور سبجیکٹ کے فاصلے کے سامنے اپرچر پڑھ لیں۔ سبجیکٹ کا فاصلہ فوکسنگ رنگ کے ذریعے معلوم کریں گے۔ مطلوبہ اپرچر پر کیمرے کو رکھیں اور تصویر کھینچیں مگر واضح رہے کہ فلیش صرف ایک محدود فاصلے تک کی چیزوں کو روشن کرتا ہے۔ اس لیے فلیش گھریلو (ان ڈور) تصویروں کے لیے زیادہ موزوں ہے۔

فلیش سیل سے چلتے ہیں اور بعض ماڈل (AC) اے سی سے بھی چلتے ہیں۔ فلیش کو استعمال کرنے سے پہلے چارج کرنا پڑتا



ہے جس میں 3 سے 5 سیکنڈ لگتے ہیں۔ چارج ہونے کا اشارہ فلیش میں موجود انڈیکیٹر دیتا ہے۔ جب فلیش استعمال میں نہ ہو تو سیل اس میں سے نکال لینا چاہئے۔

3۔ اسٹوڈیو فوٹوگرافی

اسٹوڈیو فوٹوگرافی میں سرچ لائٹ استعمال ہوتے ہیں جو سبجیکٹ پر مختلف زاویوں سے روشنی ڈالتے ہیں۔ اسٹوڈیو فوٹوگرافی میں روشنی مکمل طور پر فوٹوگرافر کی دسترس میں ہوتی ہے جس کی وجہ سے فوٹوگرافر بہت خوبصورت تصویریں کھینچ سکتا ہے۔

فوکسنگ Focussing

کیمرے کے اپرچر اور شٹر اسپیڈ کا تعین کرنے کے بعد تصویر کھینچنے کے لیے سبجیکٹ کو فوکس کرنا ہوتا ہے۔ مختلف



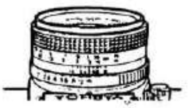
کیمروں میں فوکسنگ کے دو طریقے دیئے ہوتے ہیں:

(1) کیمرے کے ویو فائنڈر میں جھانکیں تو آپ کو اس میں ایک دائرہ نظر آئے گا جو بیچ سے ایک لکیر کے ذریعے دو حصوں میں بٹا ہوگا۔ اس لکیر پر سبجیکٹ دو حصوں میں بٹا ہوا نظر آئے گا۔ فوکسنگ رنگ کو گھمائیں یہاں تک کہ سبجیکٹ کا کٹاؤ ختم ہو جائے اور سبجیکٹ مکمل نظر آئے۔

(2) ویو فائنڈر کے اندر نمک پارے کی شکل میں پیلا یا نارنجی رنگ نظر آئے گا جس کے اندر سبجیکٹ کی دُہری تصویر نظر آئے گی۔ فوکسنگ رنگ کو گھمائیں اور دُہری تصویر کو ایک کرلیں۔ اب سبجیکٹ فوکس میں ہے۔ شٹر ریلیز بٹن دبائیں اور تصویر اُتار لیں۔ اگر سبجیکٹ کیمرے سے 6 میٹر سے زیادہ فاصلے پر ہو تو فوکسنگ رنگ کو انفنٹی (∞) پر رکھ کر تصویر کھینچیں گے۔

فیلڈ کی گہرائی Depth Of The Field

جب کیمرے کو کسی سبجیکٹ پر فوکس کیا جاتا ہے تو سب سے زیادہ واضح تصویر اسی سبجیکٹ کی آئے گی۔ لیکن سبجیکٹ



کے آگے اور پیچھے کا کچھ علاقہ بھی فوکس ہو جائے گا اور تصویر کی وضاحت فاصلے کے ساتھ ساتھ کم ہوتی جائے گی۔ وہ علاقہ جو تصویر میں واضح آئے فیلڈ کی گہرائی یا ڈیپتھ آف دی فیلڈ کہلاتی ہے۔ ڈیپتھ آف دی فیلڈ کے بارے میں تین باتیں قابل ذکر ہیں۔

1۔ اپرچر جتنا کم ہوگا فیلڈ کی گہرائی اتنی ہی زیادہ ہوگی، یعنی زیادہ حصہ فوکس میں آئے گا۔

2۔ سبجیکٹ کیمرے سے جتنا زیادہ فاصلے پر ہوگا گہرائی اتنی زیادہ ہوگی۔

3۔ گہرائی سبجیکٹ کے پیچھے، آگے کی مناسبت سے زیادہ ہوتی ہے۔ کسی خاص اپرچر پر جتنا علاقہ فوکس میں آئے گا وہ کیمرے میں دیئے گئے "ڈیپتھ آف دی فیلڈ" اسکیل سے معلوم کر سکتے ہیں مثلاً F.16 پر گہرائی 2.7 میٹر سے انفنٹی ہوگی۔

پورٹریٹ

پورٹریٹ کا موضوع انسان ہوتے ہیں اور خاص طور پر ان کا چہرہ۔ پورٹریٹ بناتے وقت اپرچر کو جتنا زیادہ ہو سکے اتنا رکھتے ہیں اس سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ فیلڈ کی گہرائی کم ہو جاتی ہے اور چہرے کے علاوہ باقی تمام چیزیں فوکس سے باہر ہو جاتی ہیں جس سے چہرہ نمایاں ہو جاتا ہے لیکن اپرچر زیادہ رکھنے کی سورت میں یہ ضروری ہوتا ہے کہ فوٹوگرافر کیمرے کو بالکل حرکت نہ دے

اور فوکسنگ احتیاط سے کرے۔

اگر پورٹریٹ فلیش کی روشنی میں لینا مقصود ہو تو اس میں دو قباحتیں ہیں۔پہلی یہ کہ جب فلیش کی روشنی سبجیکٹ کی آنکھوں سے ٹکرا کر آتی ہے تو تصویر میں آنکھیں لال آتی ہیں۔اس کا علاج یہ ہے کہ آپ سبجیکٹ کو کہیں کہ وہ براہ راست کیمرے کی طرف نہ دیکھے۔

دوسری پریشانی یہ ہوتی ہے کہ فلیش کی روشنی کا چمکارہ چہرے پر آتا ہے جو تصویر کو خراب کرتا ہے۔اس سے بچنے کے دو طریقے ہیں۔

1۔ فلیش پر کوئی کپڑا یا سفید رومال لپیٹ دیں۔

2۔ فلیش براہ راست سبجیکٹ پر نہ کریں بلکہ کسی قریبی دیوار یا چھت سے منعکس کریں مگر ایسا کرتے ہوئے اپرچر کو بڑھانا ضروری ہے کیونکہ اب روشنی کو پہلے کے مقابلہ میں زیادہ فاصلہ طے کرنا ہے۔پورٹریٹ لیتے وقت ہمیشہ سبجیکٹ کی آنکھوں کو فوکس کرتے ہیں۔پورٹریٹ میں عموماً چہرہ اور سینہ لیا جاتا ہے۔

اس کے لیے کیمرے کو سبجیکٹ کے سینے کے مقابل رکھ کر تصویر لیں۔اگر آدھے جسم کی تصویر لینی ہو تو کیمرے کو سبجیکٹ کی کمر کے مقابل رکھ کر تصویر لیں۔اسی طرح اگر پورے سراپے کی تصویر لینی ہو تو سبجیکٹ سے تقریباً تین میٹر دور بیٹھ کر تصویر لیں۔

چھوٹے بچوں کے پورٹریٹ لیتے وقت کیمرہ بچے کے مقابل رکھنا پڑے گا جس کے لیے فوگرافر کو چاہئے کہ وہ زمین پر جھک کر تصویر لے اور یہ خیال رکھے کہ بچہ آپ کی طرف متوجہ نہ ہو بلکہ اپنے کھیل میں مشغول رہے۔دودھ پیتے بچوں کی سوتے ہوئے تصویر لینا بھی ایک اچھا تجربہ ہے۔

منظر کشی

فوٹوگرافی میں منظر کشی یعنی کسی سبزی یا ساحل سمندر کی تصویر لینا ایک دلچسپ مشغلہ ہے۔

1۔ دور کی چیزیں جو آنکھوں سے کافی بڑی نظر آتی ہیں مگر



تصویر میں بہت چھوٹی اور غیر واضح آتی ہیں۔ایسی تصویریں لیتے ہوئے ٹیلی فوٹو لینس استعمال کرتے ہیں۔

2۔ کسی خوبصورت مکان، پُل، دریا یا سمندر میں تیرتی ہوئی کشتی یا محض سمندر کی تصویر لیتے ہوئے پیش نظر (Fore Ground) میں بھی کوئی چیز مثلاً درخت وغیرہ رکھیں ورنہ تصویر بے جان رہے گی۔

3۔ کوشش کریں کہ منظر میں کوئی جاندار مثلاً انسان یا جانور ضرور شامل کرلیے جائیں۔اس سے تصویر جاذب نظر ہو جاتی ہے۔

4۔ منظر کشی کرتے ہوئے ہمیشہ اپرچر کم سے کم رکھیں تاکہ زیادہ سے زیادہ علاقہ فوکس میں آئے۔

5۔ منظر کشی کرتے ہوئے کوئی قریب کی چیز فوکس کریں۔پس منظر (بیک گراؤنڈ) کم اپرچر کی وجہ سے خود بخود فوکس میں آئے گا۔

6۔ ڈوبتے ہوئے سورج کی منظر کشی کرنے کے لیے کسی درخت کو پیش منظر میں رکھیں۔

ٹیلی فوٹو اور وائیڈ اینگل لینس

Telehoto And Wide Angle Lens

ٹیلی فوٹو عدسے کا طول ماسکہ (فوکل لینگتھ) بہت زیادہ ہوتا ہے اس لیے یہ ایک ٹیلی اسکوپ کی طرح کام کرتا ہے اس سے خاصی دور کی چیزوں کی تصویر بھی صاف اتاری جاسکتی ہے۔مثلاً وکٹ پر کھڑے بلے باز کی تصویر میدان سے باہر بیٹھ کر ایسی لی جاسکتی ہے جیسے وہ آپ کے مقابل کھڑا ہو یا پھر کسی بڑے جلسے جلوس میں سے کسی خاص شخص کی پورٹریٹ بھی ٹیلی فوٹو لے سکتا ہے۔

وائیڈ اینگل عدسے کا طول ماسکہ ٹیلی فوٹو کے برعکس بہت کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے بہت قریب سے بہت بڑے علاقے کی تصویر لی جاسکتی ہے۔یہ عدسہ گروپ فوٹو لینے یا جلسے جلوس کو مکمل طور پر عکس بند کرنے کے کام آتا ہے۔



قدرتی فوٹوگرافی

رات کے وقت فلیش سے تصویر تو بہت عمدہ آتی ہے لیکن اس میں ایک برائی ہے اور وہ یہ کہ فلیش کے ساتھ رات کا قدرتی منظر متاثر ہوتا ہے اور تصویر دن کی طرح روشن آتی ہے۔ یہ مسئلہ اس وقت اور بھی سنگین ہو جاتا ہے جب کسی ایسی تقریب کی تصویر لی جائے جس میں اندھیرے کو اہمیت حاصل ہو مثلاً موم بتی کی روشنی میں طعام (Candle Light Dinner) یا پھر فلم ہال اور پلانیٹیریم وغیرہ کی تصویر۔

یہ مسئلہ تیز رفتار فلموں نے حل کر دیا ہے۔ تیز رفتار فلم کے ساتھ بغیر فلیش کے کم شٹر اسپیڈ اور زیادہ اپرچر رکھ کر تصویر لی جا سکتی ہے۔

اچھی تصویریں لینے کے اصول

1۔ تصویر لیتے ہوئے کیمرے کو بالکل نہ ہلائیں۔ بہتر یہی ہے کہ کہنیوں کو سینے سے لگا کر اور ممکن ہو تو کسی چیز کے سہارے کھڑے ہو کر تصویر لیں۔

2۔ شٹر ریلیز بٹن آہستگی سے دبائیں۔ انگلی یا ناخن سے ضرب نہ لگائیں۔

3۔ تصویر لیتے ہوئے یہ احتیاط کریں کہ آپ کی انگلیاں یا کیمرے کی بیلٹ وغیرہ عدسے کے سامنے نہ آئے۔

4۔ اگر سبجیکٹ کے مقابلے میں پس منظر زیادہ روشن ہو تو ایکسپوژر میٹر سے اپرچر کو بڑھا دیں۔ اسی طرح سبجیکٹ کے مقابلے میں پس منظر تاریک ہو تو اپرچر کم کر دیں۔

5۔ اگر شٹر اسپیڈ 1/60 سیکنڈ سے کم ہو تو اسٹینڈ استعمال کریں۔

6۔ سبجیکٹ کو ہمیشہ تصویر کے بیچ میں رکھیں۔

7۔ فلم ختم ہونے کے بعد ریل کو فوری نکال کر ڈیولپنگ کے لیے دے دیں۔

ریل نکالنے کے لیے کیمرے کے نیچے دیے گئے فلم ریلیز بٹن کو دبائیں اور فلم ریوائنڈ نوب کو اس پر دیے گئے تیر کے رخ پر گھمائیں۔ اس طرح فلم دوبارہ ڈبے میں آجائے گی۔ اب کسی کم روشنی والی جگہ پر فلم ریوائنڈ نوب کو اوپر کھینچیں۔ کیمرے کا پچھلا حصہ کھل جائے گا۔ اب فلم نکال لیں۔



خون کی گواہی

شاہد رشید، ورود
امراؤتی

حضرت علی کرم اللہ وجہ کی خلافت راشدہ کے زمانہ میں حفاظتی عملے کو ایک لاش ملی جس سے خون کے فوارے نکل رہے تھے۔ لاش دیکھ کر عملے کے سربراہ نے فوراً اپنے آدمیوں کو دوڑایا کہ قاتل کو پکڑ کر لاؤ۔ وہ کوئی زیادہ دور نہیں گیا ہوگا۔ قریب ہی ایک شخص خون آلود چھری کے ساتھ مل گیا۔ سپاہیوں نے اسے پکڑ کر سربراہ کے سامنے پیش کیا۔ اس نے قاتل کو گرفتار کرکے فوراً ہی دربار خلافت میں پیش کردیا۔ تازہ لاش، خون آلود چھری، قاتل کے کپڑوں پر خون کے نشان تمام شواہد اس شخص کے خلاف تھے۔ حضرت علی کے پاس اس وقت امام حسن تشریف فرما تھے۔ حضرت نے ان سے مشورہ کیا اور قصاص کا حکم نافذ کردیا۔ قصاص کی تیاریاں شروع ہی تھیں کہ ایک شخص ہانپتا کانپتا دربار میں پہنچا اور یوں گویا ہوا۔ "حضور اصل قاتل میں ہوں۔ مال کے لالچ میں میں نے ہی اسے قتل کیا ہے۔" معاملے کی مزید تحقیقات کرنے پر پتہ چلا کہ پہلا شخص قصائی تھا اور اس نے اسی وقت بکری کا بچہ ذبح کیا تھا جس کا خون اس کے کپڑوں اور چھری پر تھا۔ دوسرا شخص اصل قاتل تھا جو حفاظتی عملے کو دیکھ کر چھپ گیا تھا۔ لیکن جب قصائی بلاوجہ مقدمہ میں ماخوذ ہوگیا اور قصاص کا حکم ہوگیا تو اس کے جوش ایمانی نے گوارہ نہ کیا کہ ایک بے گناہ ناکردہ گناہ کی پاداش میں سزا پائے۔ بکری ذبح کرنے والے سے پوچھا گیا کہ تم نے اپنی بے گناہی ثابت کیوں نہ کی تو اس کا جواب تھا۔ "امیر المومنینؓ میری بات پر یقین کون کرتا۔ تمام ثبوت تو میرے خلاف تھے۔" اب خلیفہ دوبارہ حضرت حسنؓ کی طرف متوجہ ہوئے۔ اب کیا کہتے ہو؟ حضرت حسنؓ نے کہا "حضور دونوں کو چھوڑ دیا جائے اور مقتول کی دیت بیت المال سے ادا کردی جائے۔ خلیفہؓ کے استفسار پر حضرت حسنؓ نے فرمایا کہ بکری کا گوشت فروخت کرنے والا بے گناہ ہے لیکن دوسرا شخص بھی قصاص کا مستحق نہیں ہے کیونکہ حدیث ہے کہ

"جس نے ایک شخص کی جان بچائی اس نے پوری انسانیت کی جان بچائی اور جس نے ایک جان کو ناحق قتل کیا اس نے پوری انسانیت کو قتل کیا (مفہوم حدیث)

اس حدیث کی رو سے اگر قاتل نے ایک شخص کو قتل کیا ہے تو اس نے ایک شخص کی جان بھی بچائی ہے۔

اس واقعہ کے پہلے اور اس کے بعد بھی سیکڑوں واقعات گزرے ہوں گے جن میں اصل قاتل چھوٹ گیا ہوگا اور بے گناہ سزا کے مستحق قرار دیئے گئے ہوں گے۔ مذکورہ واقعہ سے یہ بات عیاں ہوتی ہے کہ ظاہری شواہد کسی شخص کے خلاف ملنے کے باوجود وہ شخص واقعی مجرم ہو یہ یقینی نہیں ہے۔ جب تک کہ دوسرے ذرائع سے اس کے خلاف مکمل ثبوت فراہم نہیں کرلیے جاتے۔ آج بہت حد تک اس طرح کے واقعات نہیں ہوپاتے۔ اس کی اصل وجہ خون کی شناخت ہے۔ تجربہ گاہ میں جب تک بالوں، خون آلود چھری، خون کے داغ لگے کپڑوں اور زمین پر گرے خون کی جانچ نہیں ہوجاتی تب تک ملزم مجرم نہیں ہوجاتا۔ چاقو یا چھری پر لگے داغ کیا خون کے ہیں؟ اگر وہ واقعی خون کے نشانات ہیں تو وہ نشان کسی مرغی یا بکری کے خون کے بھی ہوسکتے ہیں؟ ہتھیار پر لگا خون انسانی خون ہی ہے اس کا کیا ثبوت ہے؟ ایسے تمام سوالات کے جواب بیسویں صدی سے پیشتر دینا آسان نہیں تھا۔ 1900ء کے اوائل میں ہی اس طرح کے سوالات کے جوابات آسانی سے تلاش لیے گئے۔ اب تو صرف مقتول کے بال یا تھوک مل جائے



تو اس کے .D.N.A ٹیسٹ سے ثابت ہو جاتا ہے کہ مقتول یا مقتولہ کون ہے (ملاحظہ فرمایئے دہلی کا مشہور نینا ساہنی کیس) خون کی تحقیق سائنسدانوں نے طبی نقطہ نظر سے کی ہے لیکن اس کا استعمال مجرموں کی تلاش کرنے میں بھی کیا جاتا ہے۔

مجرم جب جرم کرتا ہے تو اپنے جرم کا نشان ضرور چھوڑ جاتا ہے۔ جائے واردات کا معائنہ کرنے پر تحقیقاتی افسر کو مختلف نشانات کی بنیاد پر ہی اپنی تحقیق آگے بڑھانا پڑتی ہے۔ مذکورہ جگہ پر جو نشانات ہیں وہ خون کے ہی ہیں یا کسی اور شئے کے ہیں۔ خون کے نشان لال سرخ کبھی نہیں ہوتے ہیں کبھی کبھی تو زنگ آلود لوہے کے داغ خون کے جیسے نظر آتے ہیں۔ نئے خون کے داغ سیاہی مائل تانبے کے جیسے دکھائی دیتے ہیں اور جیسے جیسے داغ پرانے ہوتے جاتے ہیں ویسے ویسے ان کا رنگ چاکلیٹی، براؤن ہوتا جاتا ہے۔ ہوا کی نمی خون کے نشانات پر اثر انداز ہوتی ہے۔ بعض سبز پھلوں کے داغ مثلاً کیلا وغیرہ کے داغ خون کے نشانات کے جیسے دکھائی دیتے ہیں۔

خون کے نشانات کی شناخت کے لیے بینزین (C_6H_6) اور ہائیڈروجن پر آکسائیڈ (H_2O_2) کے آمیزہ کی ایک بوند خون کے نشان پر ڈالیں۔ اگر وہ نشان نیلا ہو جائے تو اس سے ثابت ہوگا کہ یہ خون کا ہی داغ ہے۔ یہ تجربہ اتنا مکمل ہے کہ پانچ ہزار سال پرانی ممی کے پتھر پر اس آمیزہ کو لگایا گیا تو وہ بھی ہلکے نیلے رنگ کا ہو گیا۔ بعض دفعہ مجرم اپنے جرم کو چھپانے کے لیے خون آلود کپڑوں کو دھو ڈالتے ہیں لیکن ایسی حالت میں بھی بینزین آمیزہ نیلا رنگ ظاہر کرتا ہے۔

خون کس جاندار کا ہے یہ جاننے کے لیے خرگوش کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے لیے کسی بھی انسانی خون کو لے کر اسے جمنے دیا جاتا ہے اسے جمے ہوئے خون سے سیرم (Serum) حاصل کیا جاتا ہے۔ اسی سیرم کو خرگوش کے جسم میں داخل کیا جاتا ہے۔ خرگوش کے خون میں اینٹی باڈی (Antibody) تیار ہو جاتی ہے۔ ایسا خرگوش یکایک مرتا نہیں ہے، لیکن اس تجربے کے لیے اسے مارنا پڑتا ہے کیونکہ اس تجربے میں زیادہ خون کی مقدار درکار ہوتی ہے۔ اس خرگوش کے جسم سے خون حاصل کر کے اسے جمنے دیا جاتا ہے۔ اب اس خون سے سیرم حاصل کیا جاتا ہے۔ اس سیرم کو اینٹی ہیومن سیرم (Anti Human Serum) کہتے ہیں۔ اس کا استعمال کر کے انسانی خون کی جانچ کی جاتی ہے۔ جس خون کی جانچ کرنا ہے، اس کا خون آلود کپڑا، مٹی، لکڑی یا بذات خود خون ٹیسٹ ٹیوب (Test Tube) میں لے کر اس میں اینٹی ہیومن سیرم ملاتے ہیں۔ اس میں نمک کا پانی ملا کر دھیمی آنچ میں گرم کرتے ہیں۔ اگر سفید رنگ کا رسوب (Precipitate) حاصل ہوتا ہے تو مذکورہ خون انسانی خون ہے ورنہ کسی اور جانور کا خون ہے۔ اب یہ ثابت کرنا ہو کہ کس جانور کا خون ہے تو اس میں وہی مندرجہ بالا طریقہ استعمال کر کے مخصوص جانور کا سیرم حاصل کرتے ہیں اور اس سے خون کی شناخت کی جاتی ہے اگر کسی ہوشیار مجرم نے یہ کہا کہ اس کے کپڑوں پر موجود خون خرگوش کا ہی ہے تو خرگوش کی جگہ سیرم بنانے کے لیے مرغی کا استعمال کرتے ہیں اور اس سے سیرم حاصل کر کے خون کی شناخت کی جاتی ہے۔

خون کی شناخت کا ایک اور طریقہ ہے۔ اس میں خون کے سرخ ذرّات (Red Blood Corpuscles) کی جانچ کی جاتی ہے۔ انسانی خون کے سرخ ذرّات میں مرکزہ نہیں ہوتا اس کا قطر (Diameter) 1/325 انچ ہوتا ہے۔ بندر کے خون کے سرخ ذرّات کا قطر 1/3382 انچ اور گھوڑے کا 1/4243 انچ ہوتا ہے۔ کتّے کا خلیہ اور انسانی خلیہ بہت حد تک ایک دوسرے سے مشابہ ہوتے ہیں۔

فرض کیجئے خون کے داغ بہت پرانے ہو جاتے ہیں تب RBC کا قطر تبدیل ہو جاتا ہے۔ ایسی صورت میں ہیمن کرسٹل کا طریقہ اختیار کیا جاتا ہے۔ اس طریقے میں ہر جاندار کے خون سے حاصل ہونے والا کرسٹل مختلف شکل کا ہوتا ہے۔ اس طریقے میں بہت پرانے خون کے داغ خون ملی مٹی یا اور کسی بھی طریقہ سے حاصل شدہ جما ہوا خون ایک سلائیڈ پر لے کر اس پر تھوڑا سا نمک (Nacl) ملاتے ہیں۔ اس پر گلیشیل ایسی ٹک ایسڈ



(Glacial Acetic Acid) کی ایک بوند ملا کر گرم کرتے ہیں۔ گرم کرنے کے بعد تیزاب کو الگ کر لیتے ہیں۔ نمک کی کلورین کا خون سے ملاپ ہو کر مرکب تیار ہوتا ہے۔ اسے ہی ہیمن کا مرکب کہتے ہیں۔ اسے خوردبین سے دیکھنے پر سرخ ذرّات کی واضح تہ نظر آتی ہے اسی سے RBC کی شناخت کی جاتی ہے۔

ایک بار اس کی شناخت ہونے پر کہ مذکورہ خون انسانی خون ہی ہے۔ اب یہ سوال اٹھتا ہے کہ یہ خون کس مخصوص شخص کا ہے۔ 1900ء میں ڈاکٹر لینڈ اسٹینر (Dr. Land Steinier) نے ثابت کیا کہ انسانی خون کے چار مخصوص گروپ ہوتے ہیں۔ یہ گروپ ہیں: AB, B, A اور O۔ ایک انسان کی زندگی میں خون کے یہ گروپ کبھی تبدیل نہیں ہوتے ہیں۔ ہر انسان کا اپنا مخصوص خون کا گروپ ہوتا ہے۔ فرض کیجیے ایک جگہ پر خون کے نشانات ملے لیکن ان میں خون کے دو الگ الگ گروپ تھے۔ اب یہ ثابت کرنا ہوگا کہ اس میں مقتول کے خون کے نشان کون سے ہیں اور قاتل کے کون سے۔ یہ بات ان کے حاصل کردہ خون کے گروپ سے آسانی سے ثابت ہو سکتی ہے یا قتل اور مقتول دونوں کے خون کے گروپ ایک ہی ہوں تو یہ ثابت کرنے کے لیے کہ کون سے نشانات قاتل کے خون کے ہیں اور کون سے مقتول کے خون کے ہیں خون کے نمونوں میں پائے جانے والے مختلف جراثیم مثلاً ملیریا، ٹائی فائیڈ، دق وغیرہ یا خون میں شکر کی مقدار سے خون کی شناخت کی جائے گی۔ خون کا گروپ رال، تھوک، آنسو یا سگریٹ کے ٹوٹے سے بھی ثابت ہو سکتا ہے۔ اس کے علاوہ خون کی ایک اور جماعت بندی ہے اور وہ Rh^+ اور Rh^- ہے۔ یہ گروپ وراثتی ہوتے ہیں اور ان کو مخصوص جین متعین کرتے ہیں فرض کیجیے کسی شخص نے اپنی اولاد کو قبول کرنے سے انکار کر دیا تو خون کا گروپ Rh فیکٹر اور .D.N.A وغیرہ اولاد کے ماں باپ کو ڈھونڈنے میں مدد کرتے ہیں۔

درخواست

یہ رسالہ، جو آپ کے ہاتھوں میں ہے، آپ نے اسٹال سے خریدا ہے یا اس کی خریداری قبول کی ہے۔ یہ اس بات کا ثبوت ہے کہ آپ اسے پسند کرتے ہیں اور اس علمی تحریک سے وابستہ ہیں۔ از راہِ کرم اپنے قیمتی وقت میں سے تھوڑا سا وقت نکال کر اسے اپنے احباب نیز عزیز و اقارب میں متعارف کرایئے اور اس علمی گھرانے میں کم از کم ایک فرد کا اضافہ کرایئے۔ اپنے علاقے کے مدرسے، لائبریری یا اسکول کے واسطے اِسے جاری کرایئے۔ دوستوں کو نیز تقریبات کے موقع پر اسے تحفے میں دیجیے۔ اس تحریک کو پائیداری فراہم کرنے کے لیے ہمیں آپ کی مدد چاہیے۔ ہمارا ہر ممبر کم از کم ایک نئے ممبر کا اضافہ کردے تو آپ کے محبوب رسالے کی پہنچ دوگنی ہو جائے گی۔

آیئے ہم قدم سے قدم ملا کر چلیں تاکہ اِس باہمی تقویت کی مدد سے علم کا نور ہر گھر تک پہنچا سکیں۔ اس ثوابِ جاریہ میں حصہ لیجیے۔ اللہ تعالیٰ ہماری اس کوشش کو قبول کرے اور اس میں برکت دے (آمین)



تحفۂ قدرت : مچھلی

ڈاکٹر ریحان انصاری
بھیونڈی

مچھلی جل کی رانی ہے، لیکن ہم کو کھانی ہے۔ دنیا میں ایسی بہت سی قومیں بستی ہیں جن کی غذا میں مچھلی کثرت سے شامل ہوتی ہے۔ قطب شمالی کی قوم اسکیمو (Eskimos) اور جاپانی قوم ان میں ممتاز ہیں۔ تحقیقات کی روشنی میں جب یہ بات سامنے آئی کہ مذکورہ قوموں میں دل کے مریضوں کی تعداد کا تناسب بہت ہی کم ہے تو مچھلی کے گوشت کی افادیت اور افزائشِ صحت کی جانب توجہ دی گئی اور ثابت کیا گیا کہ حیوانی غذاؤں میں مچھلی کا گوشت سب سے عمدہ نتائج دیتا ہے۔

آبی جانداروں میں مچھلیاں بھی بیشمار اقسام کی ہیں لیکن ان میں صرف چنندہ مچھلیاں ہی انسانوں کی غذاؤں میں شامل ہیں۔ بعض ایسی مچھلیاں بھی ہیں جو غذا نہیں بلکہ دوا کے طور پر استعمال کی جاتی ہیں۔ سالم بھی اور ان کے بعض اعضاء بھی۔ غذا کے طور پر استعمال کی جانے والی مچھلیاں دو قسم کی ہوتی ہیں۔ ایک دریائی (میٹھے پانی کی) اور دوسری سمندری (کھارے پانی کی) مختلف انسانی گروہ ذائقے کے لحاظ سے الگ الگ پسند رکھتے ہیں۔

مچھلی کا گوشت انتہائی عمدہ پروٹین (لحم) کا مخزن ہے۔ نامعلوم زمانے سے مچھلی کو سیکڑوں غذائی طریقوں سے تیار کر کے کھایا جاتا رہا ہے۔ اور اس سے حاصل ہونے والی غذائیت نے انسانی نسلوں کو خوب پروان چڑھایا ہے۔ کیونکہ اس سے حاصل ہونے والا پروٹین انتہائی لطیف قسم کا ہوتا ہے اور آسانی سے جز بدن بن جاتا ہے۔ اس لیے یہ کہنا برحق ہے کہ مچھلی بنی نوع انسان کے لیے عظیم عطیۂ قدرت ہے۔

ویج اور نان ویج غذائیں:

حیوانی (نان ویجی ٹیرین) اور نباتاتی (ویجی ٹیرین) غذاؤں کا تقابلی مطالعہ کیا جائے تو یہ بات سامنے آتی ہے کہ حیوانی غذاؤں سے حاصل ہونے والا پروٹین زیادہ آسانی کے ساتھ جزبدن بننے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ اسے بدن انسانی سے ایک خاص مناسبت ہوتی ہے۔ جبکہ نباتاتی ذرائع سے حاصل ہونے والا پروٹین کچھ نسبتوں میں ناقص ہوتا ہے۔ دیگر الفاظ میں اسے یوں سمجھا جاسکتا ہے کہ حیوانی گوشت میں پایا جانے والا پروٹین ایسے تمام لازمی امائنوایسڈ (Amino Acids) سے بھرا پرا (مرکب) ہوتا ہے جو ہمارے بدن کا مطالبہ ہے۔ لیکن نباتاتی ذرائع سے حاصل ہونے والے پروٹین میں لازمی امائنوایسڈ کم تعداد میں ہوتے ہیں۔ اس لیے سارے امائنوایسڈ حاصل کرنے کے لیے تنہا گوشت خوری کے مقابلے میں کئی ایک سبزیاں ملا جلا کر کھانا پڑتا ہے۔ مثال کے طور پر کچھ اناج میں Lysine نہیں ہوتا تو کسی میں Methionine نہیں ملتا۔ دالوں کے اندر بھی یہ امائنوایسڈ کم یا زیادہ لیکن غیر متناسب طور پر موجود ہوتے ہیں۔ پھر ان میں شحم (روغن)، وٹامن اور معدنیات کی مقدار بھی حیوانی غذاؤں کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔ یہاں یہ بات ملحوظ رہے کہ حیوانی غذائیں یقیناً نباتاتی غذاؤں کے مقابلے میں زیادہ فائدہ بخش ہیں لیکن ایک مخصوص عمر کے بعد انسان کے لیے یہی غذائیں کچھ نقصانات (دائمی) اور پریشانیوں کا باعث بھی بن سکتی ہیں۔ اس لیے مجموعی طور پر انسان کو ایک متوازن غذا کی عادت رکھنا چاہئے جس میں حیوانی اور نباتاتی غذاؤں کا خاطر خواہ تناسب برقرار رہے۔

مچھلی کا گوشت:

● مچھلی کے گوشت میں پروٹین، شحمی اجزاء، وٹامن اور



معدنیات(نمکیات) کی کثیر مقدار ہوتی ہے۔ لیکن نشاستے (کاربوہائیڈریٹ) کا تناسب کم ہوتا ہے۔اس لیے اناج (چاول اور روٹی) کے ساتھ کھانے کے لیے یہ بہترین انتخاب قرار پاتا ہے ● مچھلی میں پایا جانے والا پروٹین انتہائی زود ہضم ہوتا ہے اس لیے آسانی کے ساتھ جزبدن بن جاتا ہے۔بچوں میں وزن اور قد بڑھاتا ہے۔ نیز خون کی کمی بھی دور کرتا ہے ● حیوانی غذاؤں (گوشت) میں پایا جانے والا شحمی مادّہ (Lipids) دل اور خون کی نالیوں کے لیے مضر خیال کیا جاتا ہے کیونکہ اس کی ترکیب میں سیر شدہ روغنی ترشوں (Saturated Fatty Acids) کی کافی مقدار شامل ہوتی ہے۔ اس کی وجہ سے خون میں کولیسٹرول (Cholesterol) کی مقدار بڑھ جاتی ہے اور خون کی نالیوں کی لچک اور دل کی فعالیت متاثر ہوتی ہے۔ لیکن مچھلی کا گوشت اس ضرر سے مستثنیٰ ہے ● دوسرے گوشت کے برخلاف مچھلی کے گوشت کا روغن (Lipid) خون کا کولیسٹرول بڑھاتا نہیں بلکہ گھٹاتا ہے۔ اس کے گوشت میں کثیر غیر سیر شدہ روغنی ترشہ (Polyunsaturated Fatty Acid) جسے Pufa بھی کہتے ہیں، زیادہ ہوتا ہے۔ یہ ترشہ خون کے کولیسٹرول کی مقدار کو گھٹاتا ہے ● قدیم زمانے سے مچھلی کے جگر کا روغن (Fish Lievr Oil) کا استعمال غذا کی کمی کے مختلف امراض میں کیا جاتا رہا ہے۔ تحقیقات سے ثابت ہو چکا ہے کہ یہ روغن وٹامن A، D اور E کا مخزن ہے۔ اسی طرح گوشت کا روغن وٹامن B_2 اور نیاسین (Niacin) جیسے اجزاء سے بھرپور ہے۔ یہ تمام وٹامن رتوندی (شام کا اندھاپن)، ہڈیوں کی کمزوری، دانت اور جلد کی بیماریوں، نیز عمومی صحت کی گراوٹ جیسی بیماریوں میں کارگر علاج ثابت ہوئے ہیں ● مچھلی کے گوشت میں کیلشیم، فاسفورس، سوڈیم، فولاد، جست اور آیوڈین جیسے اجزاء بھی کافی مقدار میں موجود ہوتے ہیں ● کھارے پانی کی مچھلیاں میٹھے پانی کی مچھلیوں کے مقابلے میں زیادہ غذائیت بخش اور مفید ہیں ● سمندری مچھلی میں کچھ ایسے اجزاء (سیلینیم اور فلورائیڈ) بھی پائے جاتے ہیں جو دانتوں کو سڑنے سے محفوظ رکھتے ہیں۔ اس کے علاوہ ان میں آیوڈین بھی خاصی مقدار میں ہوتا ہے جس کی وجہ سے گوائٹر (Goitre) جیسا مرض دور رہتا ہے۔

مچھلی کھایئے مگر......

● مچھلی کے گوشت کے فوائد سے آپ باخبر ہو چکے ہیں مگر یہ سارے فائدے خصوصاً دل اور خون کی نالیوں کے امراض میں صرف اسی وقت حاصل ہو سکتے ہیں جب اسے مخصوص طریقے سے پکایا گیا ہو۔ تلنے، بھوننے اور چٹپٹے انداز سے پکانے کے بعد کھائی جانے والی مچھلیوں سے مذکورہ فوائد کی توقع نہیں رکھنی چاہئے۔

● کچھ لوگوں میں مچھلی کھانے سے الرجی (زود حساسیت) کی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ جیسے جلد پر چکتے یا چٹے ابھرنا، کھجلی، دمہ جیسی کیفیت پیدا ہو جانا، تنفس کی تنگی، پتلے دست وغیرہ کی شکایت ہونا۔ ایسی علامات ظاہر ہوں تو ایسے افراد کو مچھلی کھانے سے اجتناب کرنا چاہئے۔



روبٹ : کل کا خادم

اظہار اثر
نئی دہلی

روبٹ یا روبو ایک ایسی مشین کو کہا جاتا ہے جس کا جسم مشینی طور پر کام کرتا ہے اور دماغ میں کمپیوٹر فٹ ہوتا ہے۔ اس کمپیوٹر میں ہر قسم کی معلومات اور ہدایات درج ہوتی ہیں جن کے مطابق وہ مشین کام کرتی رہتی ہے۔ روبٹ کا تصور بہت زیادہ پرانا تو نہیں لیکن کم از کم انیسویں صدی سے سائنسداں یہ سوچنے لگے تھے کہ کیا ایسی مشینیں بنائی جاسکتی ہیں جو انسانوں کی طرح کام کرسکیں۔

اس سلسلہ میں سب سے پہلے چیکوسلاواکیہ کے ایک ڈرامہ نگار نے ایک ڈرامہ لکھا اور اسٹیج کیا۔ اس ڈرامہ کا نام آر۔ یو۔ آر تھا۔ جس کا مطلب ہے بندھوا مزدور یا غلام۔ ڈرامے کے مطابق یہ مشینی غلام بالکل انسانوں کی طرح کام کرتے تھے۔ ان کے کمپیوٹر دماغ میں ہر طرح کی معلومات بھری تھیں۔ ڈرامے کے مطابق کچھ عرصہ بعد ہی ان روبٹوں میں سوچنے کی قوت پیدا ہوگئی اور وہ انسانوں کی طرح سوچنے لگے۔ بس پھر کیا تھا۔ روبٹوں نے مل کر اپنے مالکوں کے خلاف بغاوت کردی اور اپنے آقاؤں کو مار ڈالا۔ کچھ عرصہ بعد ہی روبٹوں نے دوسرے روبٹ بنانے شروع کردیئے اور دھیرے دھیرے پوری زمین پر قبضہ کرکے تمام انسانوں کو اپنا غلام بنالیا۔

یہ ڈرامہ بہت پسند کیا گیا لیکن کچھ لوگوں نے سوال اٹھایا کہ کیا کبھی ایسی مشینیں انسانوں کی طرح سوچ سکتی ہیں؟ یہ سوال آج کے زمانے میں اور زیادہ اہم ہوگیا ہے جبکہ ہر ملک کے سائنسدانوں کے درمیان بہتر سے بہتر انسان نما روبٹ بنانے کی دوڑ لگی ہوئی ہے۔ حال ہی میں ایک روبٹ نے شطرنج کے عالمی چیمپین کو شطرنج میں مات دے کر اس سوال کو اور زیادہ اہم بنادیا ہے حالانکہ بات صرف اتنی تھی کہ کمپیوٹر دماغ کی یادداشت میں شطرنج کے وہ تمام نقشے اور چالیس ریکارڈ تھیں جو اب تک کھیلی جاچکی تھیں اور کمپیوٹر مخالف کی چال کے بعد آگے کی سیکڑوں چالوں کا اندازہ لگالیتا تھا۔ کچھ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ بچہ جب پیدا ہوتا ہے تو اس کا دماغ بالکل صاف پلیٹ کی طرح ہوتا ہے۔ اس دنیا میں آنے کے بعد جو کچھ وہ دیکھتا ہے، سنتا ہے، محسوس کرتا ہے وہ اس کی یادداشت میں ریکارڈ ہونا شروع ہوجاتا ہے۔ اسی یادداشت سے نتیجے نکال کر وہ سوچنے کے قابل ہوجاتا ہے مثلاً ایک بچے کے سامنے آپ ایک انگارہ رکھ دیں بچہ فوراً اس کو پکڑنے کی کوشش کرے گا۔ اور جب ہاتھ جلنے سے تکلیف ہوگی تو یہ تجربہ اس کی یادداشت میں ریکارڈ ہوجائے گا۔ اس کے بعد وہ بچہ انگاروں جیسی چیزوں سے ڈرنے لگے گا۔ روبٹ کی یادداشت میں ہر طرح کے تجربات اور انسانی مشاہدات ریکارڈ ہوتے ہیں اس لیے یہ ممکن ہے کہ کبھی اس کا کمپیوٹر دماغ اپنے طور پر یہ سوچنے کے قابل ہوجائے۔ اگر اتفاق سے ایسا ہوگیا تو انسان کی یہ تخلیق ہی انسان کی سب سے طاقتور اور خطرناک دشمن بن جائے گی۔

بات ابھی قصہ کہانیوں تک ہی محدود ہے دنیا کے مشہور سائنسداں، سائنسی مضامین اور ناول نگار آئزک ایسی موف نے یہ ڈرامہ دیکھ کر ہی اپنے ناولوں میں ایک روبٹک قانون (Robotic Law) بنایا ہے۔ ان کا کہنا ہے جب انسان بالکل انسانوں جیسے روبٹ بنانے کے قابل ہوجائے گا تو وہ ان مشینوں میں یہ سسٹم بھی رکھے گا کہ وہ کبھی انسانوں کے خلاف کوئی قدم نہ اٹھائیں۔

آئزک ایسی موف کے یہ روبٹک قوانین پوری دنیا میں مشہور ہیں اور سائنسدانوں کے بارے میں تو ابھی کچھ نہیں کہا



جاسکتا البتہ سائنسی ادب لکھنے والے ادیب ان قوانین کا ضرور استعمال کرتے ہیں۔

ایسی موف نے اس طرح کے تین بنیادی قانون بنائے ہیں جو ہر روبٹ کے کمپیوٹر دماغ کی بنیاد ہوں گے۔ قانون اس طرح ہیں:

(1) کوئی روبٹ کسی انسان کو نقصان نہیں پہنچائے گا (یعنی وہ کوئی ایسی حرکت نہیں کرے گا جس سے کسی انسان کو جسمانی صدمہ پہنچے یا کسی انسان کو مصیبت میں دیکھ کر خاموش نہیں کھڑا رہے گا۔ کیونکہ اس طرح بھی انسان کو جسمانی صدمہ پہنچ سکتا ہے۔

(2) ہر روبٹ ہر انسان کا حکم مانے گا۔ بشرطیکہ وہ حکم پہلے قانون کو کسی طرح نہ توڑتا ہو۔

(3) ہر روبٹ اپنی پوری حفاظت کرے گا بشرطیکہ اس عمل کے دوران پہلے اور دوسرے قانون کی خلاف ورزی نہ ہوتی ہو۔

بعد میں آئزک ایسی موف نے قانون نمبر ایک میں تھوڑی سی تبدیلی کر کے یہ کر دیا تھا کہ ہر روبٹ ہر انسان بلکہ انسانیت کی خدمت اور حفاظت کرے گا۔ اور اپنے کسی ارادی یا غیر ارادی عمل سے نقصان نہیں پہنچائے گا۔

کہنے کا مطلب یہ ہے کہ انسان آج اپنے ہم شکل روبوٹ بنانے کی منزل کے کنارے پر کھڑا ہے۔ گھروں میں اور دُکانوں پر کام کرنے والی ایسی خودکار مشینیں ترقی یافتہ ممالک میں کام کرنے لگی ہیں جن کو انسانوں جیسا بنانے کی ابتدائی کوشش کہا جاسکتا ہے۔ آج سائنس جس رفتار سے ترقی کر رہی ہے اس کو دیکھ کر اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ اگلے پچاس سال میں نہیں تو اکیسویں صدی کے آخر تک کالجوں میں انسان نما روبٹ پڑھاتے نظر آئیں گے۔ ہسپتالوں میں روبٹ ہی آپریشن کیا کریں گے کھیتوں میں روبٹ کام کریں گے۔ آپ کے ساتھ ہر کھیل روبٹ کھیل سکیں گے بلکہ تخیل کے پروں پر اڑنے والے شاعر ادیب تو یہاں تک کہہ رہے ہیں کہ مستقبل میں روبٹ خوبصورت لڑکیوں کی شکل میں بھی بنائے جانے لگیں گے جو بالکل انسانی لڑکیوں کی طرح بیویوں کا ہر فرض اور ہر عمل پورا کر کے اپنے انسان آقا شوہر کو خوش رکھ سکیں گے۔

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

☆ اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامہ انجام دیئے ہیں یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا موثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہے تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

☆ سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آرہی ہیں تو ہمیں لکھیے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

☆ "ماہنامہ سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچایئے۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں۔



ہمارا ریڈیو اور ٹیلی ویژن

منظر سلیمان ۔ لہریا سرائے در بھنگہ

جب بھی ہمارے ذہن میں ریڈیو کی بات آتی ہے تو ایک خاکہ اس کے موجد کا ضرور ابھرتا ہے کہ 21 سالہ مارکونی نے اتنی کم عمری میں یہ کارنامہ کیسے کر دکھایا کہ جس نے 20 ویں صدی کا منظر نامہ ہی بدل دیا۔ اس کی ایجاد نے جس انقلاب سے عوام کو روشناس کرایا اسے لوگ کبھی فراموش نہیں کر سکتے۔

مارکونی کی شروع سے ہی یہ خواہش تھی کہ ایک جگہ کی آواز دوسری جگہ کیسے پہنچائی جائے۔ اس کے لیے وہ دن بھر بیٹھ کر مختلف طرح کے تجربات کرتا رہتا تھا۔ 5/اکتوبر 1895ء کا وہ سنہرا دن بھی آیا جب وہ اپنے فارم میں بیٹھ کر جو تجربہ کر رہا تھا اس کی آواز تین کلو میٹر دور پہنچانے میں کامیابی حاصل کی۔ ایک طرف جہاں ساری دنیا مارکونی کے اس کارنامے سے لطف اندوز ہو رہی تھی وہیں مارکونی اپنے مستقبل کے لیے پریشان تھا کیونکہ اس وقت کی اٹلی حکومت نے اس قابل سائنس داں کو وہ سہولتیں مہیا نہ کرائیں جو اس کو چاہئے تھیں۔ اس لیے اس نے اپنا ملک چھوڑ دیا اور برطانیہ پہنچا۔ وہاں اس کی بہت حوصلہ افزائی کی گئی اور ہر طرح کی سہولیات فراہم کی گئیں۔ 1901ء میں مارکونی نے اٹلانٹک کے آرپار کارنا والس سے نیو فاؤنڈ لینڈ کے بیچ بغیر تار کے اپنا پیغام بھیج کر پوری دنیا کو حیران کر دیا۔

پہلی بار 1916ء میں امریکہ کے صدارتی انتخابات کی تفصیل سے جب خبریں نشر کی گئیں تو لوگوں کے ذہن میں ریڈیو کی اہمیت کا اندازہ ہوا۔ 1919ء میں ریڈیو کارپوریشن آف امریکہ قائم کی گئی۔ اس کے کچھ ہی دنوں بعد برطانیہ میں 14/نومبر 1922ء کو برٹش براڈ کاسٹنگ کارپوریشن (بی۔ بی۔ سی) قائم کی گئی۔ ہندوستان ان دنوں برطانیہ کے ماتحت تھا۔ اس وقت جو لوگ برطانیہ جایا کرتے وہ وہاں کے ریڈیو پروگرام سے محظوظ ہوتے اور ہندوستان لوٹنے پر اس کی تعریف کرتے۔

اسی کے پیش نظر ایک سال بعد ہی نومبر 1923ء میں کچھ لوگوں نے کلکتہ میں ریڈیو کلب قائم کیا اور دوسرے ہی سال بمبئی پریسیڈینسی اور مدراس پریسیڈنسی میں ریڈیو کلب کھولے گئے۔

ہندوستان میں ریڈیو نشریات کی سلسلہ وار شروعات 23/جولائی 1927ء کو بمبئی میں ہوئی۔ ہندوستان کے گورنر جنرل لارڈ ارون نے اس کا افتتاح کیا۔ اس کے ایک ماہ بعد ہی 26/ اگست 1927ء کو کلکتہ سے بھی ریڈیو نشریات کی شروعات کی گئی۔ 1935ء میں سرکار نے مقامی ٹرانسمیٹروں کو اپنے تحویل میں لے لیا اور انڈین براڈ کاسٹنگ سروس کے نام سے نشریات شروع کر دیں۔ جنوری 1937ء کو شارٹ ویو کی شروعات ہوئی۔ لیکن یہ سبھی پروگرام صرف سرکاری خبروں کی اشاعت تک ہی محدود تھا۔ 8/ جون 1936ء کو پہلی بار گاؤں کے عوام اس پروگرام کو سن سکے جب دہلی مرکز نے "دہلی پروگرام" نام سے اپنے پبلک نشریات کے پروگرام شروع کیے۔ 1933 میں ہی بمبئی مرکز نے انگریزی، ہندی کے علاوہ مراٹھی، گجراتی اور کنڑ زبان میں اپنے پروگرام نشر کیے۔ اس وقت ہندوستان میں ریڈیو کو بہت اہمیت حاصل تھی۔ کیونکہ وہ بہت ہی کم لوگوں کے پاس رہتا تھا۔ اس کی خاص وجہ تھی ریڈیو کے لیے لائسنس لینا بڑا مشکل تھا کیونکہ اس وقت ریڈیو رکھنے کے لیے لائسنس کی ضرورت پڑتی تھی۔ 1938ء میں پورے ملک میں 64400 ریڈیو لائسنس دیئے جا چکے تھے۔

1936ء میں گورنر جنرل نے اس کا نام آل انڈیا ریڈیو رکھا اور سارے پروگرام انگریزوں کی تفریح کے لیے انگریزی میں بنائے جانے لگے۔ لیکن یہ حالات زیادہ دن برقرار نہ رہ سکے۔ عوام نے اس کی مخالفت کی اور 1940ء میں ہندوستانی زبان میں پھر نشریات کی شروعات کی گئیں۔ ایم۔ اے۔ بخاری اس کے پہلے



ڈائرکٹر مقرر کیے گئے۔1940ء کے آخر میں آل انڈیا ریڈیو سے ہندوستانی زبانوں اور انگریزی کے 37 بلیٹن نشر کیے جاتے تھے۔ 1941 میں ادارہ اطلاعات و نشریات بنا اور آل انڈیا ریڈیو کو اس میں ضم کر دیا گیا۔

1952ء میں ڈاکٹر کرشن وشوناتھ آزاد ہندوستان کے پہلے وزیر اطلاعات و نشریات بنے۔1957ء میں آل انڈیا ریڈیو کا نام برقرار رکھتے ہوئے ہندی میں اس کا نام آکاشوانی کر دیا گیا۔ 1982ء میں صرف آکاشوانی رکھنے کا ارادہ ظاہر کیا گیا لیکن یہ ممکن نہ ہو سکا۔ابھی آکاشوانی سے 200 سے زائد خبریں نشر کی جاتی ہیں جن میں بین الاقوامی زبان کے 65 بلیٹن ہیں جو ہر روز 24 زبانوں میں نشر کیے جاتے ہیں۔ ملکی سطح پر یہ 17 زبانوں میں نشر کیا جاتا ہے۔مختلف علاقوں میں چالیس سے زیادہ علاقائی خبریں اور مختلف طرح کے پروگرام نشر کیے جاتے ہیں جو لگ بھگ 24 گھنٹے نشر ہوتے رہتے ہیں۔

جہاں تک ٹیلی ویژن کے ذریعہ تصویر دیکھنے کا سوال ہے تو یہ تجربہ سے پہلے 1926ء میں جے۔ایل۔بیئرڈس کے ذریعہ رائل انسٹی ٹیوٹ میں کیا گیا۔حالانکہ برطانیہ کے سائنس داں نے 1884ء میں ہی وائرلیس کے ذریعہ تصویر بھیجنے کے لیے ایک اسکیننگ ڈسک تیار کرنے میں کامیابی حاصل کر لی تھی۔

دنیا کا سب سے پہلا ٹیلی ویژن پروگرام نیویارک اور واشنگٹن کے بیچ نشر کیا گیا۔دنیا کا پہلا پابندی سے نشر ہونے والا ٹیلی ویژن پروگرام 1936ء میں بی بی سی کے ذریعہ شروع کیا گیا اس کے بعد 1938 میں فرانس اور 1941ء میں امریکہ میں ٹیلی ویژن پروگرام شروع ہوا۔ہندوستان میں ٹیلی ویژن کی شروعات 9/اکتوبر 1951ء کو ہی ہو گئی تھی مگر 1956ء میں یونیسکو اور آل انڈیا ریڈیو کے بیچ ایک معاہدہ ہوا جس کی رو سے یونیسکو نے ایک خطیر رقم اس کام کے لیے دی جس سے کہ تجرباتی طور پر ٹیلی ویژن سے نشریات کا آغاز ہو سکا۔ابتدائی پروگرام ابتدائی تعلیم پر مرکوز تھا مگر بعد میں اس پروگرام میں تعلیم بالغاں، صحت و توانائی، آمدورفت کے خطرات کی طرف لوگوں کا دھیان دلایا گیا۔1961ء میں آل انڈیا ریڈیو نے ایک پروگرام مرتب کیا اور 250 اسکولوں کو ٹیلی ویژن سیٹ مہیا کرایا گیا تاکہ عوام الناس بھی اس سے لطف اندوز ہو سکیں۔

15/اگست 1965ء کو براہ راست ٹیلی ویژن نشریات کی شروعات کی گئی۔اکتوبر 1972ء میں ملک میں دوسرا ٹیلی ویژن مرکز بمبئی میں قائم ہوا اسی سال پونہ اور اگلے سال 1973ء میں امرتسر میں اور 1975ء میں کلکتہ، مدراس اور لکھنؤ میں نشریاتی مراکز قائم کیے گئے۔1976ء میں جہاں ملک بھر میں صرف 5 لاکھ ٹیلی ویژن سیٹ تھے اب لگ بھگ ان کی تعداد 2 کروڑ تک پہنچ چکی ہے۔اس وقت ملک کے لگ بھگ 20 ہزار گاؤں ٹیلی ویژن نشریات کی حدود میں آتے تھے مگر آج ان گاؤں کی تعداد پانچ لاکھ سے زائد ہو گئی ہے۔1982ء میں ملک میں رنگین نشریات کی شروعات ہوئی۔

آکاشوانی کا جو پودا 23/جولائی 1927ء کو لگایا گیا تھا وہ اب ایک بڑے تناور درخت کی شکل اختیار کر چکا ہے۔اس وقت آکاشوانی کے لگ بھگ 170 نشریاتی مراکز ہیں جو روز 24 گھنٹے پروگراموں کے ذریعہ لوگوں کو تفریح کا سامان مہیا کرتے ہیں۔ اسی طرح ٹیلی ویژن نشریات کا جو پودا اکتوبر 1951ء کو ملک کی سرزمین پر لگایا گیا تھا وہ بھی بہت بڑا درخت ہو گیا ہے۔اس وقت کئی چینل چل رہے ہیں جو کہ ابھی اور بڑھیں گے۔اب تو ٹیلی ویژن کی نشریات بھی 24 گھنٹے چلنے لگی ہیں۔

اس وقت جہاں ریڈیو سے 80 فیصد آبادی فائدہ حاصل کر رہی ہے وہیں ٹیلی ویژن 70 فیصد لوگوں تک پہنچ چکا ہے۔امید ہے آنے والے دنوں میں یہ 100 فیصد لوگوں تک پہنچ جائے گا۔

اگرچہ اس کی افادیت سے کسی کو انکار نہیں ہے لیکن اگر بالغ نظری سے کام لے کر اپنی تہذیب و تمدن کے دائرے میں آنے والے پروگراموں تک اپنے کو محدود نہ رکھا جائے تو یہ زبردست سماجی بگاڑ اور بے راہ روی بھی پیدا کر سکتا ہے۔



دوائیں — ضروری یا غیرضروری

زبیر وحید

دواؤں کا استعمال انسانی ترقی کے ساتھ ساتھ بڑھ رہا ہے اور انسانی رویوں پر کنٹرول حاصل کر رہا ہے۔ پیدائش سے موت تک ہماری زندگیاں کیمیائی کنٹرول کے تابع ہوتی ہیں۔ دواؤں کی تشہیر کا مقصد ہمارے یقین کو پختہ کرنا ہوتا ہے۔ اگر ہماری آنتیں اپنے پروگرام کے مطابق کام نہیں کرتیں تو ہم فوراً ملیّن ادویات لیتے ہیں۔ صبح بیدار ہوتے وقت اگر ناک بند ہو یا نزلے کی کیفیت محسوس ہو تو ہم اس کے لیے اینٹی بائیوٹک ادویات لیتے ہیں، یا اگر ہمیں دوپہر کے وقت چلتے پھرتے کمر میں اچانک ٹیس محسوس ہو تو ہم اس درد سے نجات کی خاطر رائی ملے پانی سے نہانے کے بجائے عضلاتی سکون آور دوائیں استعمال کرتے ہیں۔ برطانیہ جیسے ترقی یافتہ ملک کے لوگ بھی دواؤں کا کثیر مقدار میں استعمال کرتے ہیں۔ ہمارے ملک میں بھی چھوٹی چھوٹی بیماریوں کے علاج کے لیے لوگ فوراً دوا کا استعمال کرتے ہیں جو کہ انتہائی غلط ہے۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق برطانیہ میں ہر روز بالغوں کی تقریباً نصف تعداد، اور تقریباً ہر تیسرا بچّہ دوائیں استعمال کرتا ہے۔ ہندوستان جیسے ترقی پذیر ملک میں بھی اب جوں جوں تعلیم بڑھتی جارہی ہے، لوگ ٹونوں ٹوٹکوں سے ہٹ کر ایلو پیتھک دوائیں استعمال کرنے لگے ہیں۔ آج کل دوائیں ہماری غذا کی طرح لازم ہو چکی ہیں۔ امریکہ جیسے ترقی یافتہ ملک میں لوگ دردوں کو کم کرنے، خوشی کی تلاش، بھوک کو دبانے، تھکاوٹ مٹانے اور نیند کو بڑھانے کے لیے لاکھوں کروڑوں ڈالروں کی دوائیں استعمال کرتے ہیں۔ یہ درست ہے کہ دوائیں واقعی تکلیف کو کم کرتی ہیں اور ہمارے کسی مسئلے پر الجھے رہنے والے اشتیاق کو کم کرتی ہیں اور ہمیں سکون دہ نیند مہیا کرتی ہیں۔ لیکن ان کا عادی ہو جانا بھی کوئی اچھی بات نہیں ہے۔ مرد ایتھلیٹوں کے ڈیل ڈول کو بڑھانے کے لیے اسٹیروائڈ (Steroid) نامی ادویات استعمال کرائی جاتی ہیں اور پیراک خواتین کی ماہواری کے وقفے کو مصنوعی ہارمونز بڑھادیتے ہیں۔ سکون آور دائیں سیماب صفت (Hyperactive) بچّوں کو سکون فراہم کرتی ہیں اور اسٹیروجن دوائیں عورتوں کی جوانی کو دیر تک قائم رکھتی ہیں۔ یعنی ان میں حیض کے قدرتی طور پر بند ہو جانے کی عمر کی حد میں اضافہ کرتی ہیں۔ باوجودیکہ دنیا پتھر کے دور سے بہت آگے نکل چکی ہے، مگر اب بھی ذہنی اعتبار سے ٹونوں ٹوٹکوں پر ویسے ہی یقین کیا جاتا ہے، جیسے آج سے ہزاروں سال قبل کیا جاتا تھا۔ اب دنیا گولیوں کے استعمال سے ویسے ہی مافوق الفطرت فائدے اٹھانے کی تگ ودو میں رہتی ہے، جیسے کہ پہلے زمانوں میں ٹونو ٹوٹکوں پر یقین کیا جاتا تھا۔

بعض دوائیں زندگی بچانے کے لیے اہم ہوتی ہیں، لیکن آج بازار میں اکثر بکنے والی دوائیں غیر ضروری اور نامناسب ہیں۔ یونیورسٹی آف کینساس کے فارماسوٹیکل کیمسٹری کے ماہر پروفیسر کا کہنا ہے کہ آج کل 90% غیر ضروری ادویات بنائی جارہی ہیں۔ ایسی دوائیں فائدہ مند کم اور نقصاندہ زیادہ ہیں۔ فرانس کے نوبل انعام یافتہ اینڈریولوف (Andrew Lwoff) کا اندازہ ہے کہ فرانس میں 30% بیماریاں دواؤں کے غلط استعمال یا بیجا استعمال کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔

اب طبی موضوعات پر لکھی جانے والی تمام نصابی کتابیں جدید دواؤں سے پیدا ہونے والی بیماریوں سے متعلق ہوتی ہیں۔



گزشتہ سالوں میں استعمال ہونے والی بہلاوے کی دواؤں کی نسبت آج کی دوائیں بہت بااثر ہیں۔ یہ مریض کو جلد طاقت فراہم کرتی ہیں اور جیسے وہ مریض کو فوراً آرام پہنچاتی ہیں ویسے ہی اسے بیمار بھی کر سکتی ہیں۔ برطانیہ کے سیفٹی ڈرگ کے چیئر مین کا کہنا ہے کہ دنیا میں کوئی ایسی دوا نہیں ہے جسے ضمنی اثرات سے مکمل طور پر پاک قرار دیا جاسکے۔ بہت سی دوائیں حیاتیاتی افعال کو بہتر بناتی ہیں یا اس کو دباتی ہیں۔ اس صلاحیت کے بغیر داوئیں بے فائدے ہوتی ہیں لیکن اس کے ساتھ ساتھ یہ ضمنی اثرات بھی مرتب کرتی ہیں۔

دواؤں کو عموماً لوگ معمولی سے معمولی علاج کی غرض سے استعمال کرتے ہیں۔ اکثر لوگ دواؤں کے بیجا استعمال سے اپنے نظام ہضم کو خراب کر بیٹھتے ہیں۔ غذا کے ہاضمے کے خوف کے پیش نظر اپنی غذا میں کمی کر دیتے ہیں۔ زیادہ مقدار میں ترشہ توڑ (Antacids) اشیا کھانے سے شاید غذا تو ہضم ہو جائے لیکن ہاضمے کی خرابی کی اصلی وجہ دور نہیں ہو سکتی ہے۔ علاوہ ازیں ترشہ توڑ ماڈوں کے زیادہ استعمال سے معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ زیادہ افراز ہوتا ہے۔ جس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ پہلے ترشہ توڑ ماڈوں کے رداعمال سے بچنے کے لیے مزید ترشہ توڑ ماڈوں کی ضرورت ہوتی ہے اس سطح پر ان ماڈوں کے عادتاً استعمال سے خون کی کیمیائی ترکیب خراب ہو سکتی ہے۔ اسی طرح جن افراد کو قبض کی شکایت رہتی ہے، ان کو ایسی غذائیں استعمال کرنی چاہئیں جن سے فضلہ زیادہ بنے مثلاً ساگ اور ہری سبزیاں وغیرہ۔ اس کے علاوہ بند گوبی، گاجر، بینگن اور حلوہ کدو کے استعمال سے بھی قبض نہیں ہوتا ہے۔ قبض توڑنے کا دوسرا طریقہ ملین ادویات کا استعمال ہے۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ پہلا طریقہ یعنی سبزیوں سے قبض کا علاج بہتر ہے اور یہی آنتوں کی باقاعدگی کو بہتر بنانے کا ذریعہ بھی ہے۔ جبکہ باقی تمام کوششیں مصنوعی ہیں جن سے ہماری آنتیں دواؤں کی عادی ہو سکتی ہیں اور ایک طرف علاج کرنے والی دوا دوسری جانب نقصاندہ ثابت ہو سکتی ہے۔ (تمام قسم کی ملین اور دست آور دوائیں قدرتی طریقہ کار کو خراب کرتی ہیں، اوران کا مسلسل استعمال آنتوں میں چبھن پیدا کرتا ہے۔ جبکہ دست اور دوائیں مثال کے طور پر پیرافین کا محلول چکنائی میں حل پذیر حیاتین کے انجذاب میں رکاوٹ ڈالتے ہیں اور بعض ملین ادویات سے مریض کے جسم کا پانی اس حد تک خارج ہو جاتا ہے کہ اسے بیحد کمزوری ہو جاتی ہے)

جسم اپنی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے اپنے تمام افعال سرانجام دیتا ہے۔ اور ہمارا جسم اپنے بہتر نظام کار کے لیے تمام قسم کے ضروری کیمیائی ماڈے خود ہی پیدا کرے تو بہت بہتر ہے۔ لہٰذا ہاضمے یا قبض کی صورت میں استعمال کی جانے والی دوائیں آنتوں کی طبعی کارکردگی کو متاثر کرتی ہیں۔ بہت سی معمولی بیماریوں کے لیے بتائے جانے والے اہم علاج سائنسی ادویاتی اصولوں کے مطابق نہیں ہوتے، لیکن انھیں اندازاً استعمال کرایا جاتا ہے۔ ایسے علاج انتہائی مضر صحت ہوتے ہیں، کیونکہ ایسی دواؤں کا حملہ بیماری کے خلاف نہیں ہوتا بلکہ ان علامات کے خلاف ہوتا ہے، جو اس بیماری کی وجہ سے ظاہر ہوتی ہیں۔ یہ علامات اکثر جسم کی مدافعت کی میکانیت کے خلاف بیماری کے ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہیں۔

> ترشہ توڑ ماڈوں کے زیادہ استعمال سے معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ زیادہ افراز ہوتا ہے۔ جس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ پہلے ترشہ توڑ ماڈوں کے رداعمال سے بچنے کے لیے مزید ترشہ توڑ ماڈوں کی ضرورت ہوتی ہے

دوران حمل دواؤں کا استعمال مضر ہوتا ہے۔ تحقیقات سے اس بات کا انکشاف ہوا ہے کہ حمل کے دوران دواؤں کا بے جا اور بغیر مشورے کے استعمال بہت برے خدشات کا پیش خیمہ



ہوتا ہے۔ حمل کے ابتدائی ایام میں نیند لانے والی دوا لبریم (Librium) کے استعمال سے پیدا ہونے والے بچے میں پیدائشی طور پر بیمار ہونے کے امکانات چار گنا زیادہ ہوتے ہیں۔ اسی طرح ایک اور تحقیق میں ایسے ہی خدشے کا ذکر ہے۔ تحقیق کنندگان کے مطابق روزمرہ استعمال میں آنے والی دوا ایسپرین سے بھی بچے میں کوئی پیدائشی بیماری پیدا ہوسکتی ہے۔ ان کا خیال ہے کہ حمل کے شروع کے 28 دنوں کے اندر اندر ایسی کوئی بھی دوا کھانے سے بچے میں پیدائشی نقائص مثلاً دل کا عارضہ اور جسمانی اعضاء کے بدوضع ہونے جیسی خرابیاں ہوسکتی ہیں۔

اس سے اندازہ ہوتا ہے کہ تمام دوائیں خطرناک ہوتی ہیں۔ جب تک ان کے بارے مکمل تحقیق نہ کرلی جائے۔ دواؤں کے ساتھ زیادہ لگاؤ ان سے فائدے سے زیادہ نقصان دہ ہوتا ہے۔ امریکہ میں روزانہ 25 ٹن ایسپرین استعمال ہوتی ہے، جو ہر مرد، عورت اور بچے کے حصے میں سوا دو ٹکیوں کے برابر آتی ہے۔ بہت سے افراد درد سے نجات کے لیے ایسپرین استعمال کرتے ہیں، مثلاً اگر انھیں دانت میں درد ہوتا ہے تو بجائے وہ اس کے علاج کے لیے کسی دندان ساز سے رابطہ کریں، وہ ایسپرین کی گولی استعمال کرنے کو ترجیح دیتے ہیں۔ کرسی میں نشست کے انداز میں تبدیلی سے ہونے والے درد اور غیر ضروری ذہنی تناؤ میں کام کرنے سے جنم لینے والی ورم لیفی (Fibrasitis) کے لیے بھی درد کو روکنے والی دوائیں استعمال کی جاتی ہیں۔ حالانکہ ان تمام بیان کردہ صورتوں میں ڈاکٹر سے رجوع کرنا ضروری ہوتا ہے۔ درد کسی بیماری کی علامات کو ظاہر کرتا ہے، اس پر توجہ دینی چاہیئے کیونکہ سکون آور ادویات اس کا علاج نہیں ہوتیں۔ ان سے وقتی طور پر سکون تو مل جاتا ہے لیکن یہ بیماری کی وجوہات کو رفع نہیں کرسکتی ہیں۔ بعض دفعہ مرضیاتی صورت حال اس قدر خراب ہوتی ہے کہ فوراً توجہ کی ضرورت ہوتی ہے اور بعض دفعہ معمولی سی تکلیف کو تھوڑی سی توجہ سے دور کیا جاسکتا ہے۔ جبکہ ٹی وی، ریڈیو اور اخبارات میں چھپنے والے اشتہارات ان دواؤں کو ایسے پیش کرتے ہیں جیسے یہ گولیوں ٹافیوں کی طرح بے ضرر دوائیں ہیں اور ان کے کوئی ضمنی اثرات نہیں ہیں۔ مثال کے طور پر کوڈین یعنی جوہر پوست قبض کا باعث ہے، فیناسیٹین (Phenacetin) گردوں کے لیے نقصاندہ ہے، پیراسیٹامول (Paracetamol) کا زیادہ استعمال جگر کی خرابی کا باعث ہوسکتا ہے اور روزمرہ کے استعمال میں رہنے والی دوا ایسپرین کی معمولی خوراک سے معدے اور آنتوں سے خون جاری ہوسکتا ہے۔ وہ لوگ جو تین سے چار گولیاں ایسپرین روزانہ لیتے ہیں ان کے معدے سے خون آنا شروع ہوجاتا ہے۔ برطانیہ کے ایک ڈاکٹر کے مطابق برطانیہ کے ایک ملین ایسپرین کے عادی افراد کے معدے سے اس قدر خون جاری ہوتا ہے کہ ہر تین دنوں کے بعد گھریلو سوئمنگ پول بھر سکتا ہے۔

تھکن، پریشانی، چڑچڑاپن یا بہت زیادہ افسردگی کو دور کرنے والی ادویات کا بے جا استعمال نقصاندہ ہوتا ہے اور وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ ان ادویات کی مقدار میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ نیتجتاً ہم ان دواؤں کے عادی ہوجاتے ہیں اور ان کے استعمال کے بغیر ہمارا موڈ ہی ٹھیک نہیں ہوتا۔ پریشانی، درد اور تناؤ ہمارے لیے تنبیہی علامات ہوتی ہیں اور انھیں دواؤں سے نہیں دبانا چاہیئے بلکہ ان صورتوں میں اپنے لیے موافق حالات کے حصول کے لیے پروٹین میں تبدیلی یا درد کی صورت میں معالج سے رابطہ کرنا چاہیئے۔ انسانی زندگی نشیب و فراز سے پُر ہے۔ کبھی خوشی، کبھی غم اور کبھی تنہائی ہمیں گھیرے رکھتی ہے۔ ویسے بھی ان تبدیلیوں کے بغیر انسان محض ایک مشین کا پُرزہ بن کر رہ جاتا ہے اور اگر ہم اپنے موڈ کو بھی دواؤں ہی سے کنٹرول رکھیں گے تو ہماری زندگیاں میکانیت کا شکار ہوجائیں گی جو انسان اور مشین میں فرق ختم ہونے والی بات ہے۔

دوائیں فائدہ مند بھی ہیں اور نقصاندہ بھی مگر ان کا استعمال ڈاکٹر کے مشورے کے بغیر بالکل نہیں کرنا چاہیئے۔



غذا کا انتخاب

پروفیسر متین فاطمہ

کھانا پکانے سے پہلے غذا کا انتخاب ضروری ہے۔ اس مضمون میں صحیح غذا کے انتخاب کے لیے بعض ضروری باتیں لکھی جاتی ہیں جنھیں سامنے رکھ کر مناسب اشیائے خوردنی آسانی سے منتخب کی جاسکتی ہیں۔

گوشت:

گوشت میں سب سے زیادہ پروٹین ہوتی ہے۔ اس کے استعمال سے جسم کو پروٹین کی پوری مقدار میسر آجاتی ہے۔ علاوہ ازیں گوشت میں سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ یہ جلد ہضم ہوکر جسم میں پوری طرح جذب (Assimilate) ہوجاتا ہے۔ گوشت میں کیلشیم، وٹامنز اور وہ تمام نمکیات بھی پائے جاتے ہیں جو انسانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہیں۔

گوشت خریدتے وقت اس کی رنگت کو غور سے دیکھنا چاہئے۔ کیونکہ گوشت کی رنگت جانور کی عمر کے مطابق بدلتی رہتی ہے۔ اگر جانور کی عمر کم ہے یا وہ کم محنت ومشقت کیے ہوئے ہے تو اس کے گوشت کی رنگت ہلکی گلابی ہوتی ہے۔ جیسے جیسے بکری، بھیڑ یا دنبے کی عمر میں اضافہ ہوتا جاتا ہے، اس کے گوشت کی رنگت سیاہی مائل ہلکی سرخ ہونے لگتی ہے۔

کم عمر بکری کے بچے کی چربی ہلکے کریم رنگ کی ہوتی ہے۔ گائے کی چربی زردی مائل اور بھینس کی چربی کا رنگ سفید ہوتا ہے۔ چربی کی رنگت سے بھی گوشت کی شناخت میں مدد ملتی ہے۔

نمدار، نرم ریشوں واااور ڈھلکا ہوا گوشت اچھا خیال نہیں کیا جاتا۔ بلکہ اچھا گوشت وہ ہوتا ہے جس کی بوٹی ٹھوس اور بندھی ہوئی ہو۔ اگر گوشت میں سے بدبو یا بساند آتی ہو تو وہ قابل استعمال نہ ہوگا۔ زیادہ ہڈی والا گوشت خریدا جائے تو اکثر گراں پڑتا ہے، زیادہ چربیلا گوشت غذائیت کے اعتبار سے اچھا نہیں سمجھا جاتا۔ روکھے گوشت میں بھی چربی کی رگیں اندر شامل ہونی چاہئیں اور وہی گوشت اچھے موٹے اور تندرست جانور کا ہوتا ہے۔

مرغی اور بطخ وغیرہ کا گوشت:

ہمارے ملک میں بکری یا گائے کے گوشت کے مقابلے میں مرغی یا بطخ کا گوشت زیادہ گراں ہوتا ہے، مگر چونکہ مرغی یا بطخ کے جسم میں پٹھے کم اور نرم ہوتے ہیں اس لیے یہ گوشت جلدی ہضم ہوجاتا ہے۔

مرغی یا بطخ کے گوشت کی عمدگی کی شناخت یہ ہے کہ ان کے سینے کے گوشت کو دبا کر دیکھا جائے اگر یہ آسانی سے دب جائے یا موڑنے پر آسانی سے مڑ جائے تو جانور کم عمر کا سمجھا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ کم عمر کی مرغی یا بطخ کے پنجے چکنے اور پتلے ہوتے ہیں۔ لیکن بڑی عمر میں ان کے پنجے بھدے اور موٹے ہوجاتے ہیں۔

گوشت کی بساند سے بھی اس کی عمدگی یا خرابی کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ اگر بو ناگوار ہو تو ایسا گوشت نہیں خریدنا چاہئے اگر گوشت کی رنگت نیلی یا سبزی مائل ہو تو بھی سمجھ لینا چاہئے کہ یہ گوشت کھانے کے قابل نہیں ہے۔

مچھلی:

مچھلی کا گوشت وٹامن اے اور ڈی اور پروٹین سے مالامال ہے۔ ان کے علاوہ اس میں کیلشیم، لوہا اور فاسفورس بھی پائے



جاتے ہیں۔

مچھلی خریدتے وقت اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ وہ تازہ ہو۔ اس کے گلپھڑے سرخ اور تازگی لیے ہوئے ہوں۔ وہ مچھلی جس کا رنگ نیلا ہو چکا ہو اور اس میں سے بو آتی ہو، وہ کھانے کے قابل نہیں ہوتی۔ جس مچھلی کے گلپھڑے بھورے یا پیلے رنگ کے ہوں، اسے بھی اچھا خیال نہیں کیا جاتا۔

مچھلی عموماً دُم کی طرف سے خراب ہونا شروع ہوتی ہے اس لیے اس کی دُم کو سونگھنا چاہیے۔ اس کے علاوہ مچھلی کی شناخت کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ کسی برتن میں پانی بھر کر مچھلی اس میں ڈال دیں۔ اگر وہ پانی کی سطح پر تیرنے لگے تو سمجھ لینا چاہیے کہ مچھلی کھانے کے قابل نہیں ہے۔

انڈا:

انڈے میں پروٹین کی خاصی مقدار پائی جاتی ہے۔ اس میں حیاتین اور نمکیات بھی ہوتے ہیں۔ فولاد، وٹامن اے اور ڈی انڈے کی زردی میں پائے جاتے ہیں۔ گوشت کے بجائے انڈے کا استعمال بھی کیا جا سکتا ہے۔

انڈے ہمیشہ تازہ خریدنے چاہئیں۔ تازہ انڈے کی شناخت کے لیے انڈے کو اندھیرے کی طرف کر کے اس پر روشنی ڈالی جاتی ہے۔ اسے ضوا گنی (Candling) کہتے ہیں۔ اس عمل سے تازہ انڈا تو بالکل صاف نظر آتا ہے لیکن گندے انڈے میں دھندلا پن اور داغ دھبے نظر آتے ہیں۔

انڈوں کی شناخت کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ انھیں پانی میں ڈال دیا جاتا ہے۔ اچھے انڈے پانی میں ڈوب جاتے ہیں لیکن گندے انڈے پانی کی سطح پر تیرنے لگتے ہیں۔ انڈے کی سطح صاف ستھری اور چمک دار ہونی چاہیے۔

سبزیاں

سبزیوں میں وٹامن سی کی سب سے بڑی مقدار پائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ ان میں کیروٹین، فولاد اور دوسری حیاتین بھی پائی جاتی ہیں۔

سبزیاں خریدتے وقت یہ دیکھنا چاہیے کہ وہ تازہ اور دیکھنے میں خوشنما ہوں۔ چونکہ گھروں میں سبزیوں کی بہت بڑی مقدار روزانہ کھائی جاتی ہے، اس لیے ان کی عمدگی کی شناخت سے کسی قدر واقف ہونا ضروری ہے۔ مثلاً اگر پھلیاں خریدی جائیں تو اس بات کا خیال رکھا جائے کہ ان کی رنگت سبز ہو اور وہ نرم اور ملائم ہوں۔

مولی، شلجم اور چقندر:

یہ سبزیاں بھی تازہ، نرم، چکنی، صاف اور ملائم ہونی چاہئیں۔ ان کے پتے تازگی لیے ہوئے ہوں۔ مولی اور شلجم کے پتے سبز اور چقندر کسی قدر کاسنی رنگ کے ہونے چاہئیں۔ بہت بڑے بڑے شلجم چقندر پکانے میں اچھے نہیں ہوتے۔

گوبھی:

گوبھی کا پھول خوب گتھا ہوا اور سفیدی مائل ہو تو بہتر ہوتا ہے اسے اندر سے اچھی طرح دیکھنا چاہیے کہ اس میں کیڑا تو لگا ہوا نہیں ہے بند گوبھی کے پتے خوب کرارے اور تازگی لیے ہوئے ہونے چاہئیں۔ پتے مرجھائے ہوئے، بدرنگ اور کرم خوردہ نہیں ہونے چاہئیں۔

ساگ:

پالک، میتھی اور دوسری قسم کے ساگ بھی پتوں کو دیکھ کر خریدے جاتے ہیں۔ ان کے پتے تر و تازہ، کرارے اور صاف ہونے چاہئیں۔ مرجھائے ہوئے اور کرم خوردہ پتے غذائیت سے محروم ہوتے ہیں اس لیے انھیں خریدنا ٹھیک نہیں۔

ٹماٹر:

سرخ رنگ کے بڑے بڑے، چکنے، صاف اور کسی قدر سخت ٹماٹر عمدہ خیال کیے جاتے ہیں۔ جن ٹماٹروں پر داغ دھبے ہوں وہ خریدنے کے قابل نہیں ہوتے۔

آلو:

آلو لال ہوں یا سفید دونوں ہی اچھے ہوتے ہیں۔ البتہ آلو خریدتے وقت اس بات کا خیال رکھیں کہ وہ صاف اور ملائم



ہوں۔ان پر داغ دھبے نہ ہوں اور کسی قدر سخت ہوں۔

پھل

پھلوں میں حیاتین اور معدنی نمکیات پائے جاتے ہیں۔ان کی خریداری میں بہت سی باتوں کا خیال رکھنا پڑتا ہے۔

سیب:

سیب کی متعدد قسمیں ہیں۔ان میں سے جو قسم بھی خریدی جائے، خریدتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ وہ پختہ ہو اور اس کا چھلکا صاف اور بے داغ ہو۔

کیلے:

زرد رنگ کے کیلے اچھے سمجھے جاتے ہیں۔سبز رنگ کے کیلے سبزی کے طور پر پکانے یا کچھ عرصہ تک اسٹور کرنے کے لیے موزوں خیال کیے جاتے ہیں۔پکا ہوا کیلا لذیذ اور مزیدار ہوتا ہے۔عام طور پر چار یا پانچ انچ لمبا کیلا کھانے کے لیے مناسب خیال کیا جاتا ہے۔کیلا اندر سے گداز اور میٹھا ہونا چاہیے۔

رسیلے پھل:

نارنگی، مالٹا، سنگترا، گریپ فروٹ اور لیموں رس والے پھل کہلاتے ہیں۔ان سب پھلوں کی عمدگی کی علامت یہ ہے کہ ان کا چھلکا صاف ہونا چاہیے۔نیز چھلکے پر داغ دھبے نہ ہوں۔

اناج

گیہوں، چاول، جو، جوار، مکئی اور باجرہ اناج کہلاتے ہیں۔انھیں کھاکر ہم قوت و توانائی حاصل کرتے ہیں۔سب اناجوں میں حرارے اور پروٹین ہوتی ہے۔چونکہ ان میں سے کسی میں مکمل پروٹین نہیں پائی جاتی جو حیوانی پروٹین سے مشابہ ہوتی ہے، اس لیے اس کی کمی کو پورا کرنے کے لیے اناج کے ساتھ ساتھ دودھ، دہی، گوشت اور دالیں وغیرہ کھانا بھی ضروری ہوا کرتا ہے۔

اناج خریدتے وقت اس بات کا خیال رکھیں کہ دانے موٹے اور اچھی طرح سوکھے ہوئے ہوں اور ان میں کیڑا اور گھن لگا ہوا نہ ہو۔

سائنس کلب

آپ کے اس محبوب ماہنامہ کو پڑھنے والے نہ صرف ہندوستان کے کونے کونے میں بلکہ دور دراز کے ممالک میں بھی پھیلے ہوئے ہیں۔ماہنامہ سائنس نے اردو والوں کو ایک نایاب پلیٹ فارم مہیا کیا ہے۔اس کو مزید فعال بنانے اور قارئین (خصوصاً اسکول و مدرسے کے طلباء و طالبات) کے درمیان بہتر پہچان اور تعلق قائم کرنے کی غرض سے ہم "**سائنس کلب**" کی داغ بیل ڈال رہے ہیں۔آپ اپنے دو عدد فوٹو (بلیک اینڈ وہائٹ ہوں تو بہتر ہے) کے ساتھ اپنا مختصر تعارفی کوپن (صفحہ 56 پر دیا ہوا ہے) بھر کر ہمیں بھیج دیں۔آپ کی تصویر اور تعارف ہم شائع کریں گے۔ساتھ ہی آپ "**سائنس کلب**" کے ممبر بھی بن جائیں گے۔آپ کا رکنیت نمبر آپ کو بذریعہ ڈاک بھیج دیا جائے گا۔اس طرح قارئین آپس میں ایک دوسرے سے براہ راست رابطہ بھی قائم کر سکیں گے۔انشاء اللہ مستقبل میں ہم ہر علاقے سے سائنس کلب کے ممبران کے بیچ الیکشن یا کسی اور مناسب طریقے سے عہدیداران کا انتخاب کر کے ان کے ذریعے سائنس کے فروغ کے لیے کچھ جامع پروگرام شروع کریں گے۔عاشقان سائنس سے پر جوش و بھرپور تعاون کی درخواست ہے۔آیئے قدم سے قدم ملا کر چلیں اور ایک نئی علمی اور اصلاحی تحریک کی شروعات کریں۔ید اللہ علی الجماعۃ



بلیک ہول

قسط : 3

ڈاکٹر محمد مظفر الدین فاروقی، شگاگو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسان کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے اور مزید تعلیم اور اس مسئلے سے نپٹنے کے لیے دو سال کے واسطے بیرون ملک جانا چاہتا ہے۔ فرحانہ اس کی منگیتر ہے جو اس کو باہر جانے سے روکنے پر کوشاں ہے۔

.... فرحانہ کے والد ایک فرض شناس صحافی تھے جن کو کچھ شر پسندوں نے قتل کر دیا تھا۔ ملک کی صورت حال سے احمر جمال پریشان ہے اور چاہتا ہے کہ جہاں سے یہ زہر اُس کے ملک میں پھیل رہا ہے، وہیں جاکر اس کا حل تلاش کرے۔

ایک بڑا انڈسٹریل کامپلکس، جس کی پیشانی پر ایک خوبصورت پوسٹر آویزاں ہے۔ درمیان میں Jamal Industries اور ایک طرف Cotton Mill اور دوسری طرف Mineral Fertilizers لکھا ہوا ہے۔ کیمرہ پہلے پوسٹر پر فوکس ہوتا ہے۔ پھر کاریڈور سے ہوتا ہوا اختر جمال کے آفس میں پہنچ جاتا ہے۔ وسیع وعریض آفس کے ایک طرف درمیان میں بڑی سی میز ہے جس پر کئی فائل پڑے ہوئے ہیں۔ اختر جمال صاحب گہری سوچ میں بے حس وحرکت بیٹھے ہوئے ہیں۔ ایک طرف کی دیوار میں بڑا سا شیشہ لگا ہوا ہے۔ جس میں سے ملحقہ کمرے کا منظر دکھائی دے رہا ہے۔ ذیشان صدیقی جدید ترین کمپیوٹروں کے درمیان گھومنے والی کرسی پر بیٹھا ہوا ہے۔ اس کی انگلیاں کمپیوٹر کی بورڈ پر تیزی سے چل رہی ہیں۔ مقابل کی دیوار میں دروازہ ہے۔ دروازہ کھلنے کی آواز آتی ہے۔ اختر جمال چونک کر دروازے کی طرف دیکھتے ہیں۔ پرسنل سکریٹری طاہر قریشی آفس میں داخل ہوتے ہیں اور آہستہ آہستہ چل کر اختر جمال کے قریب پہنچ جاتے ہیں۔

اختر : میں تمہارا ہی انتظار کر رہا تھا طاہر صاحب، کہو کیا اطلاع ہے؟

طاہر قریشی : حالات بہت تشویش ناک ہیں جمال صاحب۔

اختر : مگر یہ سب ہوا کیسے۔ اتنی کایا پلٹ؟

طاہر : کوئی نہیں جانتا۔ اور نہ اس پر کوئی بات کرنے کو تیار ہے۔ لیکن یہ حقیقت ہے کہ اس سال کاٹن کی پیداوار میں 20% کمی ہو گئی ہے۔

اختر : 20 فیصد کمی! آپ نے اس خبر کی تصدیق کر لی۔ ایک یا دو فیصد بات تو سمجھ میں آتی ہے۔ لیکن 20 فیصد!!

طاہر : ڈپارٹمنٹ آف ایگریکلچر اس خبر پر کسی قسم کا تبصرہ کرنے سے انکار کر رہا ہے۔ البتہ گورنمنٹ کی رپورٹ عنقریب شائع ہو جائے گی۔ کامرس ڈپارٹمنٹ مصر سے کاٹن اکسپورٹ کی گفتگو شروع کر چکا ہے۔

اختر : یعنی ہم جو دنیا کی ضروریات کا 13 فیصد کاٹن مہیا کرتے تھے۔ اب اکسپورٹ کرنے والے ممالک کی فہرست میں شامل ہو جائیں گے۔ کاٹن کی قیمتیں آسمان پر پہنچ جائیں گی۔ ورلڈ مارکیٹ میں ہم دوسرے ممالک کا مقابلہ کیسے کریں گے۔ آخر یہ ملک کدھر جا رہا ہے۔ ہر چیز تباہی کی طرف جا رہی ہے۔ پتہ نہیں ہمارے سیاستداں ہمیں کس صحرا میں لے جاکر ذبح کرنا چاہتے ہیں۔

طاہر : اس میں سیاستدانوں کا ہاتھ ہو سکتا ہے۔ مجھے شبہ ہے۔ پچھلے سال انڈس ویلی میں زبردست سیلاب آیا تھا۔

اختر : آپ کو شبہ ہے! کیونکہ آپ نہ صرف امید کا دامن مضبوطی سے پکڑے ہوئے ہیں بلکہ حسن ظن بھی

طاہر : رکھتے ہیں۔ خیر آپ فون کر کے ذیشان کو یہاں آنے کے لیے کہئے پھر پتہ چل جائے گا۔

(طاہر قریشی میز پر رکھے ہوئے انٹر کوم کو آن کر کے ذیشان سے بات کرتے ہیں)

طاہر : (انٹر کوم کے قریب منھ لے جا کر) صدیقی صاحب

ذیشان : (آواز انٹر کوم سے آتی ہے) کہئے قریشی صاحب۔ کیا حکم ہے۔

طاہر : (انٹر کوم کے قریب منھ لے جا کر) جمال صاحب اس سال کی کاٹن کی پیداوار کے بارے میں جاننا چاہتے ہیں۔ آپ آفس میں آجایئے۔

ذیشان : (آواز انٹر کوم سے آتی ہے) مجھے پانچ منٹ کا وقت دیجئے۔ تاکہ کمپیوٹر سے کاٹن کے بارے میں مواد نکال لوں۔

طاہر : (انٹر کوم کے قریب منھ لے جا کر) ٹھیک ہے پانچ منٹ بعد آپ آفس میں آجایئے۔

(قریشی صاحب انٹر کوم آف کر دیتے ہیں)

طاہر : کیا گرم گرم چائے منگوالوں جمال صاحب آپ کے چہرے سے تھکاوٹ ظاہر ہو رہی ہے۔

اختر : منگوالو۔ 3 کپ منگوالینا۔ 2 کپ چائے اور میرے لیے کافی بغیر دودھ والی۔

(سین : 7)

اختر جمال کا وہی آفس۔ اب وہاں اختر جمال، طاہر قریشی کے ساتھ ذیشان صدیقی بھی بیٹھے ہوئے ہیں۔ میز پر فائلوں کے ساتھ کمپیوٹر پرنٹ بھی رکھے ہوئے ہیں۔ ہر ایک کے سامنے ایک ایک پیالی ہے۔ اور میز کے درمیان میں ایک پلیٹ میں کچھ کیک اور پیسٹری بھی رکھی ہوئی ہے۔ اختر جمال پیالی اٹھاتے ہیں اور خالی دیکھ کر پھر میز پر رکھ دیتے ہیں۔ اور طاہر قریشی کی طرف دیکھتے ہیں۔

طاہر : اور کافی منگواؤں جمال صاحب!

اختر : نہیں! (طاہر قریشی کی طرف سے نظر موڑ کر ذیشان کو دیکھتے ہیں) میاں ذیشان! ان کاغذات کو سمیٹ لو



اور مجھے اصل بات بتاؤ۔

ذیشان : (کمپیوٹر پرنٹ کو جمع کر کے ہاتھ میں پکڑ لیتا ہے) اصل بات بہت سیدھی سادی ہے۔ قرائن سے پتہ چلتا ہے کہ ہمارے کسانوں کو پچھلے کئی سال سے Genetic Engineering کے طریقہ کار سے بنائے ہوئے کاٹن سیڈز (Cotton Seeds) سپلائی کیے جا رہے ہیں۔

اختر : ہمارے اپنے سیڈز (Seeds) کیا ہوئے۔ ہم لوگ صدیوں سے کاٹن پیدا کر رہے ہیں۔ اگر میں یہ کہوں کہ انڈس ویلی کی تہذیب کاٹن کی مرہون منت ہے تو شاید مبالغہ نہ ہو۔ اور صدیوں کے تجربے کے نچوڑ سے کاٹن کی جو قسمیں اور بیج ہم لوگوں نے تیار کر لئے ہیں وہ بیج کہاں گئے۔ انھیں کیوں نہیں استعمال کیا جا سکتا۔

ذیشان : استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اور آج بھی کئی جگہ وہ بیج استعمال ہو رہے ہوں گے۔ لیکن 48 سال قبل 125 ممالک کے درمیان ایک ٹریڈ معاہدہ ہوا تھا جس کو گاٹ (Gatt) یعنی General Agreement On Tariff And tRade کے نام سے موسوم کیا گیا تھا۔ اس معاہدے کی رُو سے کمپنیوں کو اختیار دیا گیا تھا کہ وہ لیباریٹری میں بیجوں کی نئی اقسام تیار کر کے انھیں پیٹنٹ (Patent) کر سکتے ہیں۔ ہزاروں سال کے تجربے کی بنیاد پر جو بیج ایشیا کے کسانوں نے تیار کر لیے ہیں ان کو کوئی بھی کمپنی لیباریٹری میں معمولی تبدیلی کے بعد اپنی ملکیت قرار دے کر اس کی نکاسی کے سارے حقوق حاصل کر سکتی ہے۔ چنانچہ اس وقت ساؤتھ ایشیا میں کارگل نامی کمپنی کی تحویل میں ہزاروں ہیکٹیر زمین ہے۔ جہاں وہ اپنے بیجوں کی کاشت کرواتی ہے۔ کاشتکاروں کو 3 روپے فی کلوگرام کے



حساب سے معاوضہ دیاجاتا ہے اور وہی بیج 142روپے فی کلوگرام کے حساب سے کسانوں کے ہاتھ فروخت کیے جاتے ہیں۔

اختر : اتنابڑافراڈ۔اور یہاں کے سیاسی رہنماخاموش ہیں۔

ذیشان : میں نہیں سمجھتاکہ وہ خاموش بیٹھے ہوں گے۔اس نفع میں اپناحصہ حاصل کررہے ہوں گے۔

اختر : بات اس سال کی کاٹن کی پیداوار میں کمی سے شروع ہوئی تھی۔ان بیجوں اور کاٹن کی پیداوار میں کیا تعلق ہے۔

ذیشان : چند سال قبل ایک امریکن کمپنی Agracetus جو (W.R.Grace) کی ایک شاخ ہے کاٹن سیڈ کا پیٹنٹ حاصل کرچکی ہے۔

اختر : تم یہ کہناچاہتے ہوکہ ہمارے کسانوں کواس قسم کے سیڈ سپلائی کیے جارہے ہیں۔

ذیشان : میں نے پہلے ہی عرض کردیا ہے۔مجھے یہی شبہ ہے۔

اختر : اگر بیج سائنٹفک طریقہ سے تیار کیے گئے ہوں تو پھر یہ فائدہ بخش ہوناچاہئے تھا۔اصل سوال یہ ہے کہ اس سال اچانک کاٹن کی پیداوار میں 20فیصد کی کمی کیسے ہوگئی۔

ذیشان : چند سال قبل جنوبی ہند۔کے شہر بنگلور میں جنوبی ایشیا کے کسانوں کی ایک ریلی میں گاٹ (Gatt) کے خلاف ایک زبردست مظاہرہ ہواتھا۔کسانوں نے مطالبہ کیاتھاکہ باہر کی کمپنیوں کو بیجوں کی پیداوار کالائسنس نہ دیاجائے۔اس ریلی کی رپورٹ کاایک پیراگراف بہت ہی دلچسپ ہے۔آپ کے سوال کاجواب شاید اس رپورٹ میں ہے۔

اختر : کہاں ہے وہ رپورٹ؟

ذیشان : ان کاغذات میں۔جوکمپیوٹر نے پرنٹ کیے ہیں۔

اختر : لاؤدکھاؤمجھے۔نہیں تم خود پڑھو۔میں سارامتن سننا چاہتاہوں۔

(ذیشان صدیقی سارے کاغذات میز پر رکھ کران میں سے ایک کاغذ پڑھتاہے)

"تیسری دنیاکے ممالک کی کھیتی پر جینی تکنیک کی مدد سے تیارشدہ بیجوں کااثرابھی پوری طرح سے نہیں آنکاگیاہے۔مثلاً گزشتہ کچھ سالوں سے کئی ایشیائی ممالک میں سبز انقلاب کے طریقوں سے پیداکردہ چاول کی پیداوار میں کمی آتی جارہی ہے۔ان ممالک میں مٹی کی زرخیزی کم ہورہی ہے،پانی کی قلت ہے،فصلوں پر بیماریوں کاحملہ بڑھ رہاہے اور کیمیائی کھاد اور جراثیم کش دواؤں کی افادیت میں کمی واقع ہورہی ہے۔انہیں مسائل کی وجہ سے پیداوار کم ہورہی ہے۔

بیج،فی الوقت،تیسری دنیاکے ممالک کے قدرتی اورذہنی وسائل کی غمازی کررہاہے۔اور اسے GATT سے خطرہ لاحق ہے۔ہم مغربی ممالک اور ان کی کثیر ملکی کمپنیوں کی یہ نئی "حیاتیاتی غلامی" برداشت نہیں کرسکتے۔لہٰذا ہم اس حرکت کے خلاف احتجاج کرتے ہیں کہ جس کی وجہ سے ہمارے قدرتی اور فنکارانہ وسائل کچھ پیٹنٹ قوانین کے زور پران کی ملکیت بن جائیں گے۔

(جاری)



ٹھکرائے جانے کا خوف

ڈاکٹر جاوید انور

لڑکپن میں سب سے زیادہ خوف شاید رد کر دیئے جانے کا ہوتا ہے۔ اس عمر کی بہت بڑی خواہش مشہور ہونے کی ہوتی ہے۔ اکثر اوقات یہی خواہش لڑکپن کی عمر سے نوجوانی کو بھی منتقل ہو جاتی ہے اور کافی زیادہ تکلیف کا سبب بنتی ہے۔

رد کرنا یا ٹھکرانا نوع انسانی کی فطرت میں شامل ہے۔ کسی کے لیے بھی بیک وقت ہر کسی کو قبول ہونا ممکن ہی نہیں ہے۔ ایسا تو پیغمبروں کے ساتھ بھی نہیں ہوا۔ سو یہاں یا وہاں سے رد کر دیئے جانے سے بچنا ناممکن ہے۔ اگر اس حقیقت کو مان لیا جائے تو بہت سارے لوگوں کی تکالیف کم ہو سکتی ہیں لیکن اس قسم کے خوف کا شکار لوگ اس سے الٹ ذہنیت کے ہوتے ہیں۔ وہ چاہتے ہیں کہ انھیں ہر کوئی پسند کرے اور خصوصاً وہ لوگ جنھیں وہ خود پسند کرتے ہیں اگر ایسا نہ ہو تو ان پر پہاڑ ٹوٹ پڑتا ہے۔

والدین کو چاہئے کہ وہ اپنے بچوں کو سکھلائیں کہ چاہے جانے کی خواہش اور چاہے جانے میں فرق ہوتا ہے۔ اگر کوئی بچہ باقی بچوں کے کسی گروہ میں قبول نہ ہونے کے بارے میں رنجیدہ ہو تو اسے سمجھایا جائے کہ کوئی انسان مکمل نہیں ہوتا۔ اس میں اور باقیوں میں ...... سب میں کچھ خامیاں ضرور ہوتی ہیں۔ سو اس میں تمہاری کوئی غلطی یا خامی بھی ہو سکتی ہے اور ان کی غلطیاں یا خامیاں بھی۔ اور اگر بچوں کی کسی ایک ٹولی نے تمہیں خود میں شامل نہیں کیا تو کوئی قیامت نہیں آ گئی۔

دوستوں کے درمیان ایک دوسرے کو گروپ سے نکالنے ناراض ہو جانے اور رد کر دینے کے واقعات معمول ہوتے ہیں۔ خوش قسمتی سے اکثر بچے ایسی باتوں پر بہت زیادہ پریشان نہیں ہوتے اور کچھ منٹوں یا زیادہ سے زیادہ چند دنوں میں یہ ٹوٹی دوستیاں جڑ جاتی ہیں۔ لیکن بعض بچے ایسے واقعات پر خاصا رد عمل ظاہر کرتے ہیں۔ دوستوں سے لڑ پڑتے ہیں۔ ان کو تنگ کرتے ہیں، انہیں چھوڑ دیتے ہیں اور دوسرے بچوں میں جا کر اس بچے کے خلاف گفتگو کرتے ہیں لیکن ایسے واقعات سے ماحول اور خراب ہوتا ہے۔ دوستوں سے اور زیادہ دوری ہوتی ہے اور مردود ٹھہرنے کا احساس ذہن میں جڑ پکڑنے لگتا ہے یہاں تک کہ بچہ واقعتاً تنہا رہ جاتا ہے۔ اب اگر اسے یہ بتایا جائے کہ تکلیف اور پریشانی کا نوے فیصد حصہ اس کا اپنا عطا کردہ ہے تو کیا وہ تسلیم کرے گا؟ بہت مشکل۔ لیکن اس کے علاج یا اس کی مدد کے لیے یہ بہت ضروری ہے کہ ایک دن وہ اس حقیقت کو جانے اور مانے۔

مثلاً تیرہ سال کا ایک بچہ میرے پاس لایا گیا جو ذہین ہونے کے باوجود فیل ہو رہا تھا۔ علاوہ ازیں کئی اور تکلیفوں کا سبب بھی بن رہا تھا، وہ یہ محسوس کرتا تھا کہ اسے کوئی پسند نہیں کرتا اور آج یہ بات سچ تھی۔ کیونکہ ناپسندیدہ ٹھہرنے پر غصے میں آکر چھوٹی چھوٹی بات پر وہ ہر کسی سے لڑتا رہتا۔ چھوٹوں سے بھی بڑوں سے بھی۔ یہاں تک کہ وہ کسی سے بھی دوستانہ انداز میں گفتگو کرنا بھول گیا۔ اب وہ ان سے بھی لڑ رہا تھا جنہیں حقیقتاً وہ اپنا دوست بنانا چاہتا تھا۔

"اگر تم چاہتے ہو کہ لوگ تم سے اچھی طرح پیش آئیں تو تم ان سے اچھی طرح پیش کیوں نہیں آتے؟"

"کیونکہ میرے ساتھ ان کا رویہ اچھا نہیں ہے۔" اس نے اپنے آنسوؤں پر قابو پاتے ہوئے جواب دیا۔

"لیکن اگر لوگوں کا تمہارے ساتھ رویہ اچھا نہیں ہے تو اس میں ان سے لڑنے کی کیا بات ہے۔"

"لوگوں کو اچھا ہونا چاہئے۔"

"یہ ایک اچھی نصیحت ہے لیکن کیا یہ ضروری ہے کہ ہر شخص اس وجہ سے اس نصیحت پر عمل کرے کہ یہ اچھی نصیحت ہے۔"



"میرا خیال ہے نہیں۔ لیکن اگر ہر شخص اس پر عمل کرے تو اچھی بات ہے۔"

"ہاں اچھی بات ہے۔ لیکن ہر آدمی فرشتہ نہیں ہوتا۔ اور اہم بات یہ ہے کہ اگر تم ان کا غلط رویہ ناپسند کرتے ہو تو جواباً تمہارا اپنا رویہ کیوں ویسا ہی ہوتا ہے؟ تمہارا مسئلہ یہ ہے کہ ہر ایک کو مکمل دیکھنا چاہتے ہو اور یہ عملی طور پر ممکن نہیں۔ تمہاری پریشانی کا سبب یہی ہے۔ اگر تم ان کے غلط رویے کا جواب اچھے اخلاق سے دو تو عین ممکن ہے کہ وہ تمہیں پسند کرنے لگ جائیں۔"

اس نے اس پر عمل کرنا شروع کیا اور جلد ہی اس کا بہت اچھا اثر پڑا۔ باقی بچے اس کے قریب آنا شروع ہوئے۔ اس کی دوستیاں بننا شروع ہو گئیں۔

خوف کے بارے میں خصوصی یاد دہانیاں

(1) بچے کو نڈر اور بے خوف بنانے کے عمل میں جلدی نہ کیجئے

یعنی یکے بعد دیگرے اسے ان کاموں میں مت ڈالئے جن سے وہ خوفزدہ ہے کیونکہ ایسا کرنے سے جب بچے پر دباؤ بڑھے گا تو نہ صرف اس کا اصل والا خوف ابھی برقرار ہوگا بلکہ ان بزرگوں کا خوف بھی اس کے ذہن میں بیٹھ جائے گا جو ہر وقت اسے خطرات میں جھونکنا چاہتے ہیں۔ تیزی دکھانے کی نسبت آہستہ آہستہ چلنا زیادہ سودمند ہوتا ہے اور اثرات بھی دیرپا ہوتے ہیں۔ بعد میں آپ کو علم ہوگا کہ بچے کو آہستہ آہستہ سکھانے میں بھی دیر زیادہ نہیں لگتی۔ ابتداء میں بچے کی سیکھنے کی رفتار سست ہوتی ہے لیکن جلد ہی وہ رفتار پکڑ لیتا ہے۔

(2) تعریف اور حوصلہ افزائی بہت ضروری ہے اور اس بارے میں کنجوسی نہیں برتنی چاہئے۔ ناکامی کو حقیقت تسلیم کرنا چاہئے اور مایوس نہیں ہونا چاہئے۔ بڑوں کی مدد کی اس سے زیادہ کبھی ضرورت نہیں ہوتی جتنی ناکامی کے وقت ہوتی ہے۔ کامیابی اپنا انعام خود ہوتی ہے لیکن ناکامی سے نپٹنے کے لیے بچے کو اکیلا چھوڑ دینا جذباتی طور پر بچے کو بہت نقصان پہنچا سکتا ہے۔

(3) نقل کرنا وہ آسان ترین طریقہ ہے جس کے ذریعے بچے رویئے اور نظریات سیکھتے ہیں۔ خوفزدہ ہو کے بچہ ثابت کر رہا ہوتا ہے کہ اس نے معاشرے کا ایک سبق یاد کر لیا ہے۔ سو بچے کے تمام نگرانوں یعنی والدین اور اساتذہ کو اس کے لیے مثالی بننا چاہئے۔ ایک استاد جو خود پسند نہ کیے جانے کے خوف میں مبتلا ہے ایسے بچے کو کیا سکھا سکتا ہے جو چاہتا ہے کہ اسے اس کے ساتھی پسند کریں۔

(4) تعلیمی اداروں کو ناکامی کا خوف ختم کرنے پر خصوصی توجہ دینا چاہیے۔ کلاس میں ناکامی کے موضوع پر مذاکرے کرائے جاسکتے ہیں۔ لیکچر دیئے جاسکتے ہیں اور لوگوں کی ناکامیوں کے واقعات سنائے جاسکتے ہیں تاکہ بچہ سنجیدگی سے سوچ سکے کہ ناکامی واقعی کوئی قیامت نہیں ڈھادیتی ہے۔

(5) کسی خوف سے چھٹکارا حاصل کرنے کے لیے عملی طور پر کچھ کرنا ضروری ہے۔ بچے کو ایسے کاموں سے بچنے کی اجازت دینے کی بجائے، جن سے وہ ڈرتا ہے، ان کا سامنا کرنے کی حوصلہ افزائی کرنی چاہئے۔ جب تک آپ پانی میں پاؤں نہیں



رکھیں گے ذہن سے ڈوبنے کا خوف نہیں نکلے گا۔ بچے کو خوف والے منظر نامے میں واپس آنا چاہیئے۔ اور آہستہ آہستہ اس کے بھید کھولنا چاہئیں۔ آپ باقاعدہ منصوبے کے تحت آہستہ آہستہ کامیابی کا یقین دلاتے ہوئے اس کا خوف ختم کر سکتے ہیں۔

(6) کسی بھی خوف کے خلاف دلیل ایک مضبوط ہتھیار ہے۔ لیکن دلیل کے لیے ضروری ہے کہ وہ گنجلک نہ ہو اور بچہ اسے آسانی سے سمجھ سکے۔ یوں سادہ مثالیں بڑے فلسفیانہ مسائل کا حل بن جاتی ہیں اور اکثر والدین اور اساتذہ یہ کام کر سکتے ہیں۔

(7) خوف پیدا کرنے والی صورت حال یا چیز یا ظالم استاد یا ٹھکرا دینے والے دوست سے بچانے کے لیے والدین کو بدحواس نہیں ہونا چاہیئے۔ زندگی انہیں چیزوں کا نام ہے اور یاد رکھیئے وہ بچہ جسے ان کا سامنا نہیں کرنے دیا گیا ان چیزوں سے نپٹنا سیکھنے کا ایک موقع کھو بیٹھے گا۔ اولاد کا خیال رکھنے والے بہت سارے والدین اکثر ایسی حرکت کرتے ہیں۔ بہتر یہ ہے کہ بچہ خوفزدہ ہونے کی عادت پر قابو پائے اور اس توقع پر نہ رہے کہ دنیا اس کی خواہش کے مطابق خود کو بدل لے گی۔

(8) بچہ خوف ساتھ لے کر پیدا نہیں ہوتا۔ خود سیکھا جاتا ہے سو بھلایا بھی جا سکتا ہے۔ ہم میں سے ہر ایک نے بالکل ایسے ہی کیا ہے۔ بچپن سے اب تک کی زندگی پر نگاہ دوڑائیں۔ کتنے خوف تھے جن پر آپ نے قابو پایا۔

(9) خوف کے ساتھ وابستہ توہمات درج ذیل ہیں:

- ☆ ہمیں چاہا جانا چاہیئے۔
- ☆ اپنے آپ کو پسند آنے کے لیے مکمل ہونا ضروری ہے۔
- ☆ غضب ہو گیا۔ وہ نہیں ہوا جو ہونا چاہیئے تھا۔
- ☆ دوسرے لوگ ہمارے دکھ کی وجہ بن سکتے ہیں۔
- ☆ پریشانی سے بچا نہیں جا سکتا۔
- ☆ ہم دوسروں کی تکالیف پر پریشان ہوئے بغیر نہیں رہ سکتے۔

بقیہ : اداریہ

گھر پر نوکروں کے پاس۔ دونوں جگہ بچے کو ٹیلی ویژن سے ہی بہلایا جاتا ہے۔ والدین کے پاس وقت نہیں ہوتا لہٰذا وہ بچوں کے ساتھ کسی قسم کا کھیل کود نہیں کر سکتے نہ ان کو اس کی عادت ڈلواتے ہیں۔ نتیجتاً بچے نہ صرف یہ کہ ٹیلی ویژن کے عادی ہو جاتے ہیں بلکہ ہر نئی چیز اسی سے سیکھتے ہیں اور اسی پر عمل کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ کھیل کود اور جسمانی کسرت سے دوری ان کو ذہنی اور جسمانی طور پر کمزور بنا دیتی ہے۔ ایسے گھروں میں مذہبی اور اخلاقی تربیت یا تو مفقود ہوتی ہے یا محض ارکان تک محدود ہوتی ہے۔ یعنی بہت بڑا کام سمجھا جائے گا اگر بچے کو قرآن شریف اور نماز "پڑھنا" اور "روزے" کے دوران "بھوکا" رہنا سکھا دیا جائے گا۔ کردار سازی کا کام بہر حال ٹیلی ویژن کے ہی ہاتھوں ہوگا۔

خدارا ذرا سوچیئے کیا ہم والدین ہونے کی ذمہ دار نبھا رہے ہیں۔ کیا ہم جدیدیت کے نام پر اپنی نئی نسل کو کفر و شرک کے دائروں تک پہنچنے دیں گے۔ اگر نہیں --- تو آپ ٹیلی ویژن کی جگہ لے لیجیے۔ بچوں کو وقت دیجیے۔ ان کے ساتھ گھر میں بیٹھیے، گفتگو کیجیے، ان کے چھوٹے چھوٹے مسائل سنئے۔ ان کے دوست اور پھر معلم بنئے۔ مجھے اندیشہ ہے کہ اگر ہم نے ایسا نہ کیا تو ہم روز آخرت میں جوابدہی سے نہ بچ سکیں گے کیونکہ والدین کے ذمہ محض بچے کی تعلیم و تربیت ہی ہے۔ یہ ہماری قطعاً ذمہ داری نہیں ہے کہ ہم ان کے لیے جائیداد، کاروبار، دکانیں، کارخانے یا بینک بیلنس چھوڑ کر جائیں۔ ان کی مساعی اور صلاحیت کے مطابق اللہ ان کو رزق اور عزت سے نوازے گا۔ لہٰذا (نعوذ باللہ) ان کے خدا نہ بنئے۔ ان کو رزق کی فراہمی کا مسئلہ اسی کے لیے چھوڑیئے جس کے یہ شان شایاں ہے، محض والدین بن کر ان کو تعلیم و تربیت سے آراستہ کر دیجیے۔



مفید مشورے

ڈاکٹر سلمہ پروین

☆ اگر پیشاب کے ساتھ جلن ہو تو اس کو رفع کرنے کے لیے بھنڈی کا استعمال بہت مددگار ثابت ہوتا ہے۔ تاہم بھنڈی کا سالن پکاتے ہوئے کم سے کم مرچوں کا استعمال کرنا چاہیے۔ اس طرح یہ زیادہ فائدہ بخش ہوتی ہیں۔

☆ سرسوں کا ساگ پیٹ میں پیدا ہونے والے ہر طرح کے کیڑوں کو ختم کر دیتا ہے۔ تاہم سرسوں کے ساگ کا کثرت سے استعمال گردوں کے لیے نقصاندہ ہے۔

☆ مولی کا استعمال بواسیر کے مریضوں کو بہت حد تک مرض سے نجات دلاتا ہے۔

☆ چونکہ مولی کی تاثیر پیشاب آور ہے، اس لیے یہ یرقان کے مریضوں کے لیے بھی بہت مفید ہے۔

☆ گاجر کو کچا کھائیں یا اس سے کسی قسم کی بھی کوئی ڈش تیار کرلیں۔ اس کی تاثیر میں فرق نہیں آئے گا۔ گاجر چہرے اور جلد کی رنگت میں دلکشی اور جاذبیت پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

☆ گوبھی کی ترکاری میں ہمیشہ ادرک کا استعمال کیجیے۔ ادرک اس کے مضر اثرات یعنی قبض اور بادی وغیرہ کو کم کر دیتی ہے۔

☆ بند گوبھی پھوڑے پھنسیوں کو دور کرنے کی تاثیر رکھتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ قدرے پیشاب آور ہے اور قبض کشا ہے۔

☆ کریلے کھاتے وقت ہمیشہ دہی اور سبز دھنیے کا استعمال کیجیے۔ یہ اشیاء کریلے کی گرمی کو دور کرتی ہے۔

☆ جامن کبھی نہار منہ نہیں کھانا چاہیے نیز اسے ہمیشہ نمک ملا کر کھانا چاہیے۔

☆ جامن قدرے قابض پھل ضرور ہے لیکن جگر اور معدے کو طاقت بخشتا ہے۔

☆ جامن ذیابیطس کے مریضوں کے لیے نہایت مفید پھل ہے چونکہ یہ پیشاب میں شکر کے آنے کو روکتا ہے۔

☆ پیاز ہمارے پکوان میں ایک ضروری جزو کی حیثیت رکھتا ہے۔ برسات کے موسم میں ہیضہ وغیرہ کا پھیل جانا ایک عام سی بات ہے اس سے بچاؤ کے لیے ہمیں احتیاطی تدابیر کے طور پر برسات کے موسم میں اس کا استعمال لازماً اور زیادہ مقدار میں کرنا چاہیے۔

☆ پیاز ایک سدابہار غذائی نعمت ہے۔ پیاز کا پھوا سا بنا کر آپ اگر پھنسی پھوڑوں پر لگائیں گے تو آپ دیکھیں گے کہ جلد ہی ان میں سے میل اور فاسد مادے خارج ہو جائیں گے۔

☆ پیاز کے پانی کے چند گھونٹ آپ کو اپھارا اور جی متلانے سے نجات دلاتے ہیں۔

☆ بینگن ایک سستی اور مفید سبزی ہے۔ اسے ہمیشہ چھلکا اتار کر پکانا اور استعمال کرنا چاہیے کیونکہ اس کے چھلکے میں ایسے مادے موجود ہوتے ہیں جو صحت کے لیے مضر ہوتے ہیں۔

☆ کھیرے کو ہمیشہ نمک اور کالی مرچ لگا کر کھانا چاہیے۔ زیادہ مقدار میں کھیرا کھانا صحت کے لیے مناسب نہیں۔

☆ کھیرا ایک مفید پھل ہے، لیکن باسی ککڑی مضر صحت ہے۔

☆ ککڑی جگر کی گرمی اور خون کو صاف کرتی ہے۔

☆ امرود کو ہمیشہ نمک اور کالی مرچ لگا کر کھانا چاہیے کیونکہ اس طرح وہ معدے میں گرانی نہیں پیدا کرتا اور اس کا ذائقہ بھی مزیدار ہو جاتا ہے۔

☆ کھانا کھانے کے بعد امرود کھانے سے گریز کرنا چاہیے کیونکہ اس صورت میں وہ قبض پیدا کرنے کا موجب بنتا ہے۔

☆ امرود کے بیج ہضم نہیں ہوتے، اس لیے موٹے بیج کو نکال کر کھانا چاہیے۔

☆ فالسے کی تاثیر ٹھنڈی ہوتی ہے، اس لیے گرمیوں میں

(باقی صفحہ 38 پر)

کیلا

ڈاکٹر سیّد محبوب اشرف، علی گڑھ

کیلے کی کاشت کی ابتداء ہندوستان اور ملایا کے علاقوں میں ہوئی ہے۔اس کی کاشت ہر طرح کی مٹی میں کی جاسکتی ہے۔ پھر بھی اچھے پانی کے نکاس والی گہری، بھر بھری اور زرخیز مٹی جس کا پی۔ایچ۔0 .7 ہو سب سے بہتر ہوتی ہے۔ چکنی مٹی میں کیلے کی کاشت کرنے میں کئی مشکلات آتی ہیں۔ جیسے کیلے کا کلا زمین کی سطح پر ہی بڑھتا ہے جس سے پودے کی بڑھوار کم ہو جاتی ہے اور تیز ہوا کے چلنے پر پودا گر جاتا ہے۔

گرم تر آب وہوا جہاں پالا نہ پڑتا ہو اور تیز ہوائیں نہ چلتی ہوں کیلے کی اچھی پیداوار کے لیے مناسب آب وہوا سمجھی جاتی ہے۔ پودوں کی بڑھوار کے لیے کم سے کم 11 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت ہونا بھی بہت ضروری ہوتا ہے۔ کیلے کی پود زیادہ جاڑا نہیں برداشت کر سکتی۔10°C سے 40°C درجہ حرارت کے درمیان اور اوسطاً 23°C درجہ حرارت والے مقام پر کیلے کی کاشت بخوبی کی جاسکتی ہے اس کے علاوہ 170 سے 200 سینٹی میٹر سالانہ بارش والے علاقے اس کی کاشت کے لیے مناسب مانے جاتے ہیں۔

قسمیں:

کیرل صوبے میں سندر بن، تامل ناڈو میں بسرائی، منتھن، پوون، مرتمان اور روبستا۔ کرناٹک میں روبستا اور مرتمان۔ آندھرا پردیش میں امرت ساگر اور روبستا۔ مہاراشٹر میں ہری چھال اور بسرائی۔ گجرات میں ہری چھال اور بسرائی۔ پچھم بنگال اور اڑیسہ میں پوون، امرت ساگر اور مرتمان۔ بہار میں الپان، چینیاں اور ہری چھال۔ اتر پردیش میں ہری چھال، بسرائی اور کوٹھیا۔

پود لگانا:

ملک کے الگ الگ حصوں میں کیلا لگانے کی دوری بھی الگ الگ ہوتی ہے۔ یہ دوری بہت سی باتوں پر منحصر ہوتی ہے۔ جیسے کلّے کی شکل، مٹی کی حالت، کھاد کا استعمال، کٹائی وچھنٹائی کے طریقے وغیرہ وغیرہ۔ پھر بھی لمبے پودے والی قسموں کے لیے ایک قطار سے دوسری قطار کی دوری اور پودوں کی ایک قطار میں آپس کی دوری 2.7 سے 3.0 میٹر مناسب ہوتی ہے۔ بونی قسموں کے لیے 1.8x1.8 میٹر دوری مناسب پائی جاتی ہے۔

گڈھے کو 45x45x45 سینٹی میٹر لمبا، چوڑا اور گہرا کھود کر اس میں قریب 20 کلو گرام گوبر کی کھاد ڈال کر بھر دینا چاہئے۔ اس کے علاوہ کلا لگانے سے پہلے 250 گرام سوپر فاسفیٹ بھی گڑھے میں ملا دینا چاہئے۔ گڑھے میں کلا لگاتے وقت یہ خیال رکھا جانا چاہئے کہ ایک تو کلّے کو گڈھے کے بیچ میں لگایا جائے اور دوسرے کلّے کی گانٹھ کو زمین کی سطح سے قریب 22.5 سے 30 سینٹی میٹر کی گہرائی میں لگانا چاہئے۔

مہاراشٹر میں پودے کو فروری سے مئی تک لگاتے ہیں جبکہ شمالی ہندوستان میں جولائی سے ستمبر تک لگاتے ہیں۔

کاٹ چھانٹ:

کیلے کی پود لگانے کے کچھ مہینوں کے بعد سے ہی کیلے کی گانٹھ سے دوسرے کلّے نکلنا شروع ہو جاتے ہیں۔ اس لیے ان کلّوں کو نکالتے رہنا چاہئے ورنہ یہ کلّے بھی زمین سے خوراک لیتے رہیں گے جس سے اصل پودا کمزور ہو جائے گا اور پیداوار پر برا اثر پڑے گا۔ یعنی پیداوار بہت گھٹ جائے گی۔ جب اصل پودے کی عمر قریب 6 ماہ ہو جائے اور تب جو کلّے نکلیں اس میں سے صرف ایک یا دو کلّے کو بڑھنے دیا جانا چاہئے۔ پیلی پتیوں کو اور سوکھی وبیمار پتیوں کو نکالتے رہنا چاہئے۔

نرائی گڑائی:

کیلے کی خوراک لینے والی جڑیں زیادہ تر زمین کی سطح سے 15 سینٹی میٹر کی گہرائی میں ہی ہوتی ہیں اس لیے اگر پود کے پاس گھاس کو اگنے دیا جائے تو کیلے کی پود کو نائٹروجن کی کمی ہو جائے گی۔ اس لیے پود کے آس پاس کی گھاس و کسی بھی طرح کے جنگلی پودوں کو نکالتے رہنا چاہیے۔ جنگلی پودوں کو نکالتے وقت یہ خیال رکھا جانا چاہیے کہ اتنی گہری کھدائی نہ کریں کہ اصل پود کی جڑ کو نقصان پہنچ جائے۔

کھاد دینا:

کیلے کی نئی پود کو 110 گرام نائٹروجن، 30 گرام فاسفیٹ، اور 330 گرام پوٹاش تین برابر حصّوں میں تقسیم کر کے لگنے کے دوسرے، تیسرے اور پانچویں مہینے میں دینا چاہیے۔

سینچائی:

کیلے کی اچھی بڑھوار کے لیے مٹی میں کافی نمی ہونی چاہیے۔ کیلے کو میدانی علاقوں میں گرمی میں ہر ہفتے پانی دینا چاہیے اور جاڑے میں 15 روز کے بعد پانی دیا جانا چاہیے اور اس بات کا بھی خیال رکھا جانا چاہیے کے باغ میں پانی رکنے نہ پائے۔

پھول پھل آنے کا وقت:

بونی قسموں کی پود لگانے کے 12 یا 15 مہینوں بعد اور لمبی قسموں کی پود لگانے کے 15 سے 18 مہینے بعد پھل توڑنے کے لائق ہو جاتے ہیں۔ کیلے میں پود لگانے سے پھول آنے تک 9 سے 12 ماہ لگ جاتے ہیں اور پھول نکلنے کے قریب 3 ماہ بعد پھل توڑنے کے لائق ہو جاتے ہیں۔

پیداوار:

پیداوار، قسم اور علاقے دونوں پر منحصر ہوتی ہے تاہم 20 سے 40 ٹن فی ہیکٹیر پیداوار عموماً ہو جاتی ہے۔

بقیہ : مفید مشورے

تپش اور لو سے بچاؤ کے لیے اس کا استعمال مفید ہوتا ہے۔

☆ اس میں کوئی شک نہیں کہ مالٹا ایک فرحت بخش پھل ہے لیکن زکام اور کھانسی کی حالت میں اس کو ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

☆ لیچی سرد تاثیر رکھنے والا پھل ہے۔ یہ خون کی مقدار میں اضافہ کرتی ہے۔ لیکن اس کا زیادہ استعمال معدے میں گرانی پیدا کرتا ہے۔

☆ ایک دو کیلے سے قبض کی شکایت ہو جاتی ہے، لیکن مزے کی بات ہے کہ اگر آپ ان کی مقدار کو بڑھا کر پانچ یا چھ کر دیں تو یہ قبض کشا ہو جاتا ہے۔

☆ تربوز کو ہمیشہ اعتدال سے کھانا چاہیے۔

☆ تربوز کھانے کے بعد پانی یا چائے پینے سے گریز کرنا چاہیے۔

☆ خربوزہ کبھی بھی نہار منہ نہیں کھانا چاہیے۔

☆ ایک وقت میں پانچ یا چھ سے زیادہ اخروٹ کھانا صحت کے لیے مضر ہے۔ اس سے بد ہضمی ہونے کا اندیشہ ہے اور گرم تاثیر ہونے کی وجہ سے زبان پر چھالے پڑ جاتے ہیں۔

☆ خالی پستہ کھانا صحت کے لیے اتنا مفید ثابت نہیں ہوتا جتنا مختلف پکوانوں میں اس کو استعمال کرنے سے اس کا فائدہ ہوتا ہے۔

☆ مونگ پھلی کبھی بھی خالی پیٹ نہ کھائیے۔

☆ تل خوش ذائقہ اور روغنیات سے بھرپور چیز ہے، لیکن تلوں کو ہمیشہ بھون کر استعمال کریں۔ نیز یہ زیادہ مقدار میں بھی استعمال نہیں کرنے چاہئیں۔

☆ مختلف پکوان بناتے ہوئے ہمیشہ اس چیز کا خیال رکھیے کہ گھی کم سے کم استعمال کریں۔ بہتر تو یہی ہے کہ گھی کی جگہ پر تیل استعمال کیا جائے۔

آریہ بھٹ : ایک عظیم ریاضی داں

عبدالودود انصاری
آسنسول (مغربی بنگال)

ہندوستان کی تاریخ میں 19/اپریل 1975ء کادن یقیناً سنہرا دن کہاجاسکتا ہے۔ کیونکہ اس دن ہندوستان کا پہلا سیٹے لائٹ خلاء میں پرواز کے لیے چھوڑا گیا۔ ہندوستان کو یہ عظیم کامیابی سوویت یونین کے ساتھ 1972ء میں ہوئے معاہدے کے تحت ملی۔ ہندستان کا یہ پہلا سیٹے لائٹ جس عظیم ہستی کے نام سے موسوم ہوا وہ ملک کے نامور سائنسداں، ماہر نجوم وریاضی آریہ بھٹ تھے۔ جن کی پیدائش پٹنہ شہر کے قریب ہوئی۔ آپ نے 475ء تا 550ء کا زمانہ پایا۔ آپ نے اپنی تعلیم نالندہ یونیورسٹی میں مکمل کی جواس زمانے میں ہندوستان کی سب سے بڑی یونیورسٹی تھی۔ آپ نے آریہ بھاٹیہ (Arya Bhatiya) نامی کتاب علم نجوم اور ریاضی کے مختلف عنوانوں پر لکھی۔ یہ کتاب سنسکرت زبان میں لکھی گئی تھی اور علم نجوم پر اتنی معتبر کتاب تھی کہ آریہ بھٹ کو اس تصنیف کی وجہ سے گپت خاندان کے حکمراں نے نالندہ یونیورسٹی کا مدرس اعلیٰ مقرر کردیا۔ اس کتاب کے چار حصے ہیں۔ پہلا حصہ موسیقی، دوسرا حصہ ریاضی، تیسرا حصہ وقت اور کار اور چوتھا حصہ زمین کے نام سے موسوم ہے۔ پہلے حصے میں انھوں نے خدا کی حمد وتعریف سے شروعات کی ہے۔ پھر اس کے بعد مصنف کا نام، تمہید اور آخر میں تتمہ پر یہ حصہ ختم ہوتا ہے۔ دوسرے حصے میں علم ریاضی کے مختلف عنوانات پر مواد درج ہیں۔ تیسرے حصے میں وقت کی پیمائش کا طریقہ بیان کیا گیا ہے اور چوتھے حصے میں کروی علم مثلث (Spherical Trigonometry) سے متعلق بحث کی گئی ہے۔ "آریہ بھاٹیا" کتاب کا انگریزی ترجمہ مختلف مترجمین نے مختلف ادوار میں کیا ہے۔ مثلاً جی۔ آر۔ کائے (کلکتہ) نے 1908ء میں، پربودھ چندر سین گپتا (کلکتہ) نے 1927ء میں اور پروفیسر ڈبلیو۔ای۔ کلارک (امریکہ) نے 1930ء میں اس کتاب کو انگریزی جامہ پہنایا۔ آریہ بھاٹیا کا فرانسیسی ترجمہ 1878ء میں ایل۔ روڈٹ نے کیا۔ پروفیسر ڈبلیو۔ای۔ کلارک نے "آریہ بھاٹیا" کتاب کی مدح سرائی اس طرح کی ہے۔ "ہندستانی ریاضی اور علم نجوم پر سب سے قدیم محفوظ کتاب جس میں سائنٹیفک نقطہ نظر سے علم نجوم اور علم ریاضی کے مسائل نہایت ہی شرح وبسیط کے ساتھ اُجاگر کیے گئے ہیں وہ کتاب "آریہ بھاٹیا" ہے۔" آریہ بھٹ پہلے ہندوستانی سائنسداں ہیں جنھوں نے بتایا کہ زمین گول ہے، فلک، آفتاب اور سبھی سیارے کروی (Spherical) ہیں۔ آپ نے زمین کا قطر (Diameter) 1050 جوجن (پیمانۂ پیائش) اور چاند کا مطول قطر (Linear Diameter) 315 جوجن (پیمانۂ پیائش) بتایا۔ آپ نے یہ بھی بتایا کہ چاند مکمل تاریک ہے یہ سورج کی روشنی سے چمکتا ہے۔ سورج گہن اور چاند گہن کے سلسلے میں اس زمانے میں لوگوں کا عقیدہ تھا کہ یہ دونوں گرہن اس وقت واقع ہوتے ہیں جب راہو (Rahu) دیوتا سورج اور چاند کو ہڑپ

ہندوستان کی تاریخ میں 19/اپریل 1975ء کا دن یقیناً سنہرا دن کہاجاسکتا ہے۔ کیونکہ اس دن ہندوستان کا پہلا سیٹے لائٹ خلاء میں پرواز کے لیے چھوڑا گیا۔

کرجاتے ہیں۔ مگر آریہ بھٹ نے اس عقیدے کو باطل قرار دیا اور بتایا کہ سورج اور چاند گرہنوں کا واقع ہونا زمین اور چاند کے سائے کی وجہ سے ہے۔ آپ کائنات کے زمینی مدار کے نظریے (Geoeentric Theory) کے قائل تھے جس کے مطابق کائنات کا مرکز زمین ہے۔ آپ نے اپنا خیال اس طرح ظاہر کیا کہ زمین اپنے محور پر گردش کرتی ہے جس کی وجہ سے اجرام فلکی (سورج، چاند، ستارے، سیارے وغیرہ) کا روزانہ طلوع و غروب ہونا واقع ہوتا ہے۔ آریہ بھٹ کے مطابق خط استوا (Equator) سری لنکا سے ہو کر گزرتا ہے۔ جبکہ اولیٰ نصف النہار (Prime Meridian) سری لنکا اور اجین سے ہو کر گزرتا ہے۔ آپ نہ اجین کا عرض البلد (Longitude) کی پیائش کی جو $22\frac{1}{2}$ درجہ شمال کے برابر تھا۔ آریہ بھٹ نے جس طرح علم نجوم میں گراں قدر کارنامے انجام دیئے ہیں اسی علم ریاضی کی دنیا کو بھی اپنی نت نئی دریافتوں طرح سے مالا مال کیا ہے۔ آپ نے پائی (π) کی قیمت =

$$3.1416 = 3\frac{177}{1250}$$

بتائی۔ آپ پہلے ریاضی داں ہیں جنھوں نے سائن کے جدول (Tables Of Sine) مرتب کیے۔ انھوں نے علم مساحت (Mensuration) کے بہت سارے مسائل کا حل پیش کیا۔ انھوں نے ہرم (Pyramid) کا حجم معلوم کرنے والا فارمولا $\frac{1}{2}$x چوڑائی (قاعدہ) x اونچائی بتایا۔ آپ نے ax-by=c جیسی غیر متعین پذیر مساوات (Indeterminate Equation) کا حل پیش کر کے پوری دنیا کو حیرت میں ڈال دیا۔ آریہ بھٹ نے عدد پڑھنے میں مقامی قیمت (Place Value) کا اصول بھی بتایا۔ جذر المربع (Square Rout) اور جذر المکعب (Cube Root) کے بارے میں جانکاری فراہم کی۔ آپ نے جیومیٹریہ تصاعد (Geometric Progression)، دو درجی مساوات (Quadratic Eqution) و دیگر غیر متعین پذیر مساواتوں کے سلسلے سے بھی مفید باتیں بتائیں اور بہت ساری سیریز (Series) کے بارے میں حقائق اُجاگر کیے۔ انھوں نے درپیچی (Involution)، دائری قوس (Circular Arc) الجبرائی مساوات اور تماثلات (Identities) پر بھی مفید معلومات فراہم کیں۔ آپ نے مساوی ساقین مثلث (Isosceles Triangle) کا رقبہ بھی معلوم کیا۔

آریہ بھٹ نہ صرف ایک ماہر نجوم وریاضی تھے بلکہ وہ ایک اچھے شاعر اور فلاسفر کے ساتھ ساتھ اچھے آرٹسٹ بھی تھے۔ انھوں نے ستاروں، برجوں اور آسمانوں کے نقشے بھی بنائے۔ آریہ بھٹ نے پٹنہ میں ایک درس گاہ قائم کی اور وہیں درس دیتے رہے۔ ان کی علمی صلاحیت کا اندازہ اس طرح کیا جاسکتا ہے کہ ان کی درس گاہ میں نہ صرف ہندوستان کے طالب علم ہوتے بلکہ غیر ممالک کے نامور اہل علم اور مذہبی رہنما اس درس گاہ میں آکر تعلیم حاصل کرتے۔ اس طرح اس درس گاہ میں مختلف علوم مثلاً ادب، سائنس، مصوری اور مذہبی تعلیم اس قدر چوٹی پر پہنچ گئے تھے کہ یہ ہندوستان کا آکسفورڈ کہلانے لگا تھا۔ رشک آتا ہے آریہ بھٹ کی قدرتی صلاحیتوں پر کہ ایک آدمی کو اتنے سارے علوم پر کس درجہ دسترس حاصل تھی۔ کاش آج پھر ہندوستان میں کوئی آریہ بھٹ پیدا ہو جس کی وجہ سے ہندوستان کے سائنسی علوم بام عروج تک پہنچ سکیں۔

صحیح جوابات کسوٹی:

(1) 52 (بریکٹ کے باہر والے اعداد کا فرق لے کر اسے 2 سے تقسیم کردیں)

(2) 66 (ہر اگلا عدد پچھلے کے دو گنے سے دو کم ہے)

(3) 54 (دائرے میں لکھے بڑے عدد اپنی مخالف سمت میں لکھے چھوٹے عدد کے تین گنا ہیں)

(4) ڈیزائن D

(5) ڈیزائن A

اُلجھ گئے !(2)

آفتاب احمد

لیجئے ہم پھر دوبارہ آپ کے سامنے حاضر ہیں۔ امید ہی نہیں ہمیں کامل یقین ہے کہ اس کے قبل دیئے گئے سوالات آپ نے حل کرلیے ہوں گے۔ لیکن ان کے جواب کے لیے آپ کو اگلے شمارے تک کا انتظار کرنا ہوگا کیونکہ آپ کے جواب پہنچنے تک اس شمارے کی تکمیل ہوچکی تھی۔ اس سے قبل کہ ہم سوالات شروع کریں ہم آپ کو ریاضی کی ایک دلچسپ بات بتاتے ہیں۔ آپ میں سے لگ بھگ سبھی مربع نمبروں (Square Numbers) کے بارے میں جانتے ہوں گے یعنی 2 کا مربع 4 ہوتا ہے اور 4 کا مربع 16 وغیرہ۔ آپ طاق نمبروں (Odd Numbers) سے بھی واقف ہوں گے۔ طاق نمبر اسے کہتے ہیں جو 2 سے تقسیم نہیں ہوتے یعنی 1,3,5,9 وغیرہ۔

کیا آپ جانتے ہیں کہ ان مربع نمبروں اور طاق نمبروں کے بیچ کتنا دلچسپ رشتہ ہے؟ آیئے ہم آپ کو دکھاتے ہیں:

1=1=1
1+3=4=2
1+3+5=9=3
1+3+5+7=16=4
1+3+4+7+9=25=5
1+3+4+7+9+11=36=6
1+3+4+7+9+11+13=49=7
1+3+4+7+9+11+13+15=64=8
1+3+4+7+9+11+13+15+17=81=9
1+3+4+7+9+13+15+17+19=100=10

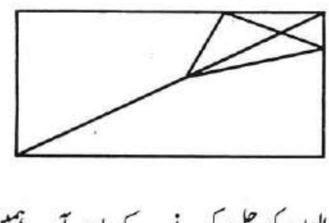
ہے نا دلچسپ بات!

تو ایک بار پھر سے کاغذ قلم لے کر تیار ہو جایئے۔ کیونکہ ہم سوال شروع کرنے والے ہیں۔

(1) رفعت کو یاد آتا ہے کہ اس کے بھائی بکر کی پیدائش 15 جنوری کے بعد لیکن 21 جنوری کے پہلے ہوئی تھی۔ جبکہ اس کے بھائی جاوید کو یاد آتا ہے کہ بکر کی پیدائش جنوری کے تیسرے اتوار کے بعد، لیکن چوتھے بدھ کے پہلے ہوئی تھی۔ اگر 1 جنوری کو بدھ تھا، تو بتائیں کہ بکر کی پیدائش کس تاریخ کو ہوئی تھی؟

(2) میں 10:30 پر اسٹیشن پہنچا تو مجھے پتہ چلا کہ ٹرین اپنے صحیح وقت سے 25 منٹ دیر سے چل رہی ہے۔ میرا دوست نوشاد 11:00 بجے اسٹیشن پہنچا تو اسے معلوم ہوا کہ ٹرین 10 منٹ پہلے جا چکی ہے۔ بتائیں اگر ٹرین صحیح وقت سے چل رہی ہوتی تو وہ میرے آنے کے کتنی دیر پہلے یا بعد میں جاتی؟

(3) مندرجہ ذیل نقشے میں انگریزی کے کون کون سے حروف چھپے ہیں:



ان سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ ہمیں اپنے جوابات اپنے نام اور مکمل پتے کے ساتھ لکھ بھیجئے۔ یہ حل ہم کو 3 مئی تک مل جانا چاہئیں۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام دیتے جون کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

ریفریجریٹر کس نے ایجاد کیا؟

ریفریجریشن ایک ایسا طریقہ ہے جس کے ذریعے چیزوں کو ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ چونکہ چیزوں کو ٹھنڈا کرنے کا مطلب یہ ہے کہ ان میں سے حرارت نکال دی جائے یا کم کردی جائے لہٰذا ریفریجریشن بھی ایک ایسا ہی طریقہ ہے جس میں چیزوں کو ٹھنڈا کرنے کے لیے ان سے حرارت کو خارج کردیا جاتا ہے۔

قدیم زمانے میں اشیاء کو ٹھنڈا کرنے کے لیے قدرتی برف کا استعمال کیا جاتا تھا۔ چیزوں کو ٹھنڈا کرنے کا یہی واحد قدرتی ذریعہ تھا اور اسی طریقے سے مختلف مشروبات کو ٹھنڈا کیا جاتا تھا۔ تاہم اس کے علاوہ قدیم انسانوں کو اشیاء ٹھنڈی رکھنے کا ایک اور طریقہ بھی معلوم تھا اور یہ طریقہ تھا پانی میں بعض نمکیات کو حل کرنے کا، قلمی شورہ اور امونیم نائٹریٹ جیسی اشیاء کو پانی میں حل کیا جاتا تو وہ اس کی حرارت یا گرمی کو ختم کردیتی تھیں۔ پس اس طرح پانی کا درجۂ حرارت کم ہوجاتا تھا۔ نمک پانی کے نقطۂ انجماد کو کم کردیتا ہے۔ جب نمک کو برف پر ڈالا جاتا ہے تو برف پانی میں تبدیل ہوجاتی ہے۔ اس تبدیلی کے واقع ہونے کے لیے توانائی یا حرارت کی ضرورت ہوتی ہے جو یہ پانی مہیا کردیتا ہے۔ نتیجتاً درجۂ حرارت کم ہوجاتا ہے۔

پس ریفریجریشن کے ابتدائی طریقوں میں قدرتی برف کو استعمال کیا گیا یا پھر پانی میں حل ہونے والے نمکوں کو استعمال میں لایا جاتا تھا مگر انسان نے اس کے علاوہ بھی ریفریجریشن کا ایک اور طریقہ دریافت کیا۔ اس طریقہ کو عمل تبخیر کہا جاتا ہے۔ یعنی، ،مائع کو بخارات میں تبدیل کرنا"۔ جب آپ تھوڑا سا پانی یا الکحل اپنی ہتھیلی پر ڈالتے ہیں تو جیسے جیسے یہ مائعات ہاتھ کی حرارت کی وجہ سے بخارات بن کر اڑنے لگتے ہیں آپ اپنی ہتھیلی پر ٹھنڈک محسوس کرتے ہیں۔

عمل تبخیر کے اسی اصول نے ہمارے جدید ریفریجریٹر کی ایجاد کو ممکن بنایا۔ 1823ء میں مائیکل فیراڈے نے معلوم کرلیا کہ امونیا گیس کے بخارات کو دبا کر ان کا حجم کم کرنے سے یہ مائع میں تبدیل ہوجاتے ہیں اور ان کی مدد سے حرارت اور گرمی کو کم یا ختم کیا جاسکتا ہے۔ دباؤ ہٹانے اور اسے پھیلنے کا موقع دینے پر یہ مائع دوبارہ بخارات میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ دوبارہ بخارات بننے کا یہ عمل حرارت استعمال کرتا ہے۔ لہٰذا اس بناء پر ٹھنڈک پیدا کرتا ہے۔



مائیکل فیراڈے

اس اصول کی دریافت نے کہ "ایک چیز کو پہلے بخارات سے مائع میں تبدیل کرکے اس کے اندر سے حرارت کو نکال دیا جائے اور پھر اسے دوبارہ مائع سے بخارات میں تبدیل کرکے حرارت کو دوبارہ جذب کرلیا جائے" ہمارے جدید ریفریجریٹر کی ایجاد کو ممکن بنایا۔ اس میں اسی عمل پر گرفت مضبوط کی گئی اور اس کے مسلسل وقوع پذیر ہونے کی تکنیک کو اپنایا گیا ہے۔

اوّلین ریفریجریشن 1874ء میں کارل لنڈلے (Carl Lindle) نامی ایک سوس (Swiss) باشندے نے اسی اصول کی بناء پر ایجاد

کی تھی۔لینڈے نے امونیا کو اس مشین میں مائع کے طور پر استعمال کیا تھا۔اس ایجاد کے بعد جدید ریفریجریٹروں کی راہ ہموار ہوگئی۔

پلاسٹک کس نے ایجاد کیا؟

پلاسٹک کی تیاری اور اس کے ساتھ ابتدائی تجربات کوئی سوا سو سال پہلے کی بات ہے۔ وینائل کلورائیڈ (Vinyle Chloride) 1838ء میں، اسٹائرین 1839ء میں ایکریلک (Acrylics) 1843ء میں اور پولیسٹر (Polyster) پہلی بار 1847ء میں تیار کیے گئے۔ اس زمانے میں لکڑی، دھات، ربڑ، چمڑے اور ہاتھی دانت کی افراط تھی۔ اس لیے ان مصنوعی مادّوں کی زیادہ مانگ نہیں تھی۔

ان چیزوں میں سے سب سے پہلے ہاتھی دانت ختم ہوا۔ لہٰذا ہاتھی دانت جیسی کوئی متبادل چیز ایجاد کرنے والے سائنسداں کے لیے بڑے بڑے انعامات رکھے گئے۔ اس کام کا بیڑا سب سے پہلے جان ہائٹ (John Hyatt) نے اٹھایا اور اس نے اپنے بھائی آئسایا ہائٹ (Isiah Hyatt) کے ساتھ مل کر 1870ء میں سیلولائیڈ تیار کرلیا۔

سیلولائیڈ میں بعض خامیاں تھیں لیکن یہ ایک طرح کا "طرح مصرعہ" تھا۔ اس دریافت نے دوسرے کیمیادانوں کی توجہ اس سمت موڑی اور انھوں نے بہتر مصنوعی مادّے تیار کرنے کی کوششیں شروع کردیں۔ 1907ء میں لیوبیکیلینڈ (Leo Baekeland) نے فینولک پلاسٹک (Phenolic Plastic) تیار کرلیا۔ یہ وسیع پیمانے پر تیار کیا جانے والا پہلا صحیح مصنوعی مادّہ تھا۔ پلاسٹک کی صنعت کا ارتقاء جاری ہے اور نت نئے پلاسٹک مادّے تیار کیے جا رہے ہیں۔

ہم پلاسٹک کو سیکڑوں جگہوں پر استعمال کرتے ہیں پلاسٹک کی تیاری کا عمل مالیکیول سے شروع ہوتا ہے۔ جب کیمیاداں پلاسٹک کی تیاری کے لیے استعمال ہونے والے مادّوں پر عمل کرتے ہیں تو اس مادّے کے مالیکیول ایک دوسرے سے جڑ کر لمبی لمبی زنجیریں بنالیتے ہیں۔ یہ مربوط مالیکیول عام انفرادی مالیکیول سے مختلف خواص اختیار کرلیتے ہیں اور مختلف طریقے سے ردِ عمل ظاہر کرتے ہیں۔ مالیکیولوں کے اس طرح مل کر لمبی لمبی زنجیریں بنانے کے عمل کو سائنسی اصطلاح میں پولیمرائزیشن (Polymerization) کہا جاتا ہے۔ اس عمل یعنی پولیمرائزیشن کی مدد سے ہم نئے مادّے وجود میں لاسکتے ہیں۔

تیاری کے بعد ان پولیمر مادّوں کے سخت ٹکڑوں کو پیس کر باریک سفوف یا چھوٹی چھوٹی گولیوں کی شکل دی جاتی ہے۔ اس سفوف میں پھر رنگ ملائے جاتے ہیں اور لچک پیدا کرنے کے لیے اس میں مختلف کیمیائی مادّوں کا اضافہ کیا جاتا ہے۔

سائنس کلب



قاسم زبیری صاحب نے اُردو کونسل پمپری قائم کی جس کی مدد سے بقول اُن کے وہ اُردو کے فروغ کا حقیقی کام کر رہے ہیں۔ آپ نے SSC کیا ہے۔ جدید و مفید سائنس و ٹکنالوجی سے ان کو دلچسپی ہے اردو کو کمپیوٹر سے جوڑنے کا جنون ہے۔

گھر کا پتہ : 5 / 2 ٹیپو سلطان روڈ، چنچواڈ (Chinchwad) پونا۔411019

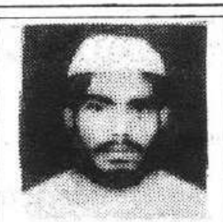
غلام نبی لاوے صاحب ایم۔اے، بی۔ایڈ ہیں اور سرکاری ملازم ہیں۔ فی الحال زونل ایجوکیشن آفس کولگام سے وابستہ ہیں۔ فوٹو بھیجنا (یعنی چھپوانا) نہیں چاہتے۔ جدید دور میں مسلمانوں میں سائنسی پسماندگی کے اسباب، وجوہات اور لائحۂ عمل نیز مذہب سے دوری کی وجوہات ان کی دلچسپی کے موضوعات ہیں۔ آپ کے مستقبل کا خواب بہتر انسانیت کو فروغ دینا ہے۔

گھر کا پتہ : ماسٹر غلام نبی لاوے ولد حاجی غلام احمد لاوے، موضع چولگام، ڈاک خانہ ہوا ند چولگام، کولگام تحصیل، ضلع اننت ناگ۔ کشمیر-192234



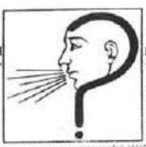
اشفاق ابن داؤد صاحب النّد کر تاجر ہیں۔ سائنسی مضامین کے ساتھ گیارہویں جماعت پاس ہیں۔ سائنسی تحقیقات سے دلچسپی ہے۔ مستقبل میں آپ خدا کی نشانیوں پر غور و فکر کر کے اس کی رضا حاصل کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : 1- گنیش پیٹھ، شولاپور، مہاراشٹر۔413005



ولی الرحمن ابن عطاء الرحمٰن صاحب جامعہ عالیہ عربیہ مئو میں فضیلت کے آخری سال میں ہیں۔ آپ کی دلچسپی کا موضوع ایسی سائنسی معلومات ہے جو قرآن وسنّت سے ہم آہنگ ہو۔ آپ طب کا کورس مکمل کر کے عوام کی خدمت کی خواہش رکھتے ہیں۔

گھر کا پتہ : ڈومن پورہ پچھم، مئوناتھ بھنجن۔275101



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا۔ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت۔ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے۔ آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے۔ اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50 روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : ہمارے جسم کے تقریباً تمام حصوں پر بال نکلتے ہیں لیکن ہماری ہتھیلیوں اور قدموں میں بال بالکل نہیں ہوتے۔ آخر کیا وجہ ہے؟

اطہر علی نیپالی
جامعۃ الفلاح، بلریا گنج، اعظم گڑھ۔ 276121

جواب : ہمارے جسم کے مختلف حصوں پر کھال زندہ بھی ہوتی ہے اور مردہ بھی۔ بال ہمیشہ زندہ کھال میں سے ہی نکلتے ہیں۔ ہاتھوں اور پیروں کے تلوؤں کی اوپری کھال مردہ ہوتی ہے۔ اس کا کام جسم کے ان کھلے ہوئے اور سب سے زیادہ استعمال ہونے والے حصوں کی حفاظت کرنا ہوتا ہے اسی لیے یہ مردہ اور موٹی ہوتی ہے اور اسی وجہ سے اس پر بال نہیں ہوتے۔

سوال : دن میں جب بادل چھا جاتا ہے تو رات کی طرح اندھیرا نہیں ہوتا۔ کیوں، جبکہ دونوں صورتوں میں سورج غیر حاضر ہوتا ہے؟

محمد غلام کبریا
معرفت ہارون رشید
اظہار چک پوسٹ آفس نرہٹ، نوادہ۔ 805122

جواب : رات کے وقت سورج واقعی غیر حاضر ہوتا ہے۔ جب آسمان پر بادل چھائے ہوئے ہوتے ہیں اس وقت سورج موجود ہوتا ہے۔ بادل اس کی روشنی کو کم کردیتے ہیں لیکن بالکل ختم نہیں کرسکتے۔ بادل جتنا موٹا ہوتا ہے اتنی ہی زیادہ روشنی جذب کرتا ہے اور اتنی ہی کم روشنی زمین پر آتی ہے۔

سوال : پیٹرول دوسرے تیل کے مقابلے میں جلد کیوں اڑ جاتا ہے اور دوسرے تیل جلد کیوں نہیں اُڑتے؟ ایسا کیوں اور کیسے ہوتا ہے؟

عبدالحمید خاں افسر خاں
بمبئی فٹ وئیر، منڈی بازار، امباجوگی۔ بیڑ۔ 431517

جواب : جس عمل کو ہم عام زبان میں "اُڑنا" کہتے ہیں وہ دراصل مادّے کی ظاہری حالت کی تبدیلی کا نام ہے۔ رقیق مادّے جب بخارات میں تبدیل ہوتے ہیں تو اسے اُڑنا کہا جاتا ہے۔ ظاہری حالت کی اس تبدیلی کے واسطے ہر مادّے کو توانائی درکار ہوتی ہے اور ہر مادّہ توانائی کی الگ الگ مقدار پر یہ کام کرتا ہے۔ عموماً یہ توانائی حدّت کی شکل میں درکار ہوتی ہے۔ کچھ مادّے عام درجۂ حرارت پر ہی اپنی ظاہری حالت تبدیل کرلیتے ہیں۔ پیٹرول بھی ایسا ہی ایک کیمیائی مادّہ ہے، جو بہت کم درجۂ حرارت پر بخارات میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ دیگر تیل نسبتاً زیادہ درجۂ حرارت پر اپنی حالت تبدیل کرتے ہیں۔

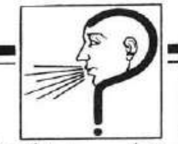
سوال : دودھ کا رنگ سفید اور خون کا رنگ لال کیوں ہوتا ہے؟

محمد آصف
الجامعۃ الاسلامیہ
تلکنہا، پوسٹ تیتوپتی نگر، سدھارتھ نگر۔ 272206

جواب : ہر شئے کا رنگ اس میں موجود اجزاء پر منحصر ہوتا ہے۔ دودھ میں حیوانی چکنائی اور کیسین جیسے پروٹین ہوتے ہیں جن کی وجہ سے اس کا رنگ سفید ہوتا ہے۔ خون کے سرخ ذرّات میں "ہیموگلوبن" نامی مادّہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے خون کا رنگ سرخ نظر آتا ہے۔

سوال : سمندر کا پانی کھارا کیوں ہوتا ہے؟

زبیر خاں ولد ابراہیم خاں
غوثیہ مسجد کے پاس، اسلام پورہ، ایوت محل۔ 445001



جواب :ہماری زمین پر موجود دیگر اجزاء کی طرح پانی بھی مستقل گردش میں رہتا ہے۔ پہاڑوں پر پڑی ہوئی برف ہی پگھل کر پانی بنتی ہے اور یہ پانی پہاڑوں پر سے بہتا ہوا آتا ہے تو پہاڑوں کے پتھروں کو گھستا ہے جس کی وجہ سے پتھروں کے اجزاء پانی میں شامل ہوتے رہتے ہیں اور پتھر پانی کی رگڑ سے کٹ کٹ کر گول ہوتے رہتے ہیں۔ یہ پانی پہاڑوں سے جھرنوں، ندی نالوں اور دریاؤں میں جب بہتا ہے اور زمین پر سے گزرتا ہے تو زمین میں موجود نمکیات اس میں گھلتے رہتے ہیں۔ اس پانی کا سفر سمندر میں جاکر ختم ہوتا ہے یعنی یہ بہتا بہتا سمندر میں جاکر شامل ہوجاتا ہے۔ اس طرح زمین کے نمکیات پانی میں گھل گھل کر سمندر میں شامل ہوتے رہتے ہیں۔ سمندروں سے یہ پانی بخارات کی شکل میں اُڑ کر فضا میں چلا جاتا ہے جہاں یہ بادل بناتا ہے جو جگہ اور موسم کے حساب سے برف یا بارش میں تبدیل ہوکر زمین پر پانی کی شکل میں واپس آجاتے ہیں۔ نمکیات سمندر میں ہی رہ جاتے ہیں اور اس کے پانی کو نمکین یا کھارا بنادیتے ہیں۔

سوال : ہم جب املی یا کھٹی چیزوں کو دیکھتے ہیں تو منھ میں پانی کیوں بھر آتا ہے؟

سیدہ زیبا شوکت علی
حکیم دائم چال، 114/A روم نمبر 14 باپو پھلے راؤ مارگ ممبئی۔400008

جواب : ہمارے منھ میں کچھ مخصوص غدود (Salivary Glands) ہوتے ہیں۔ جو ہمارے منھ میں تھوک یا لعاب پیدا کرتے ہیں۔ اس لعاب میں کھانا ہضم کرنے کے واسطے کچھ اجزاء ہوتے ہیں ساتھ ہی یہ کھانے کو تر بھی کرتا ہے تاکہ کھانا آرام سے حلق سے نیچے اُتر جائے۔ جب ہم کسی ایسی چیز کو دیکھتے ہیں کہ جسے کھانے کی ہمیں بہت خواہش ہو تو فوراً منھ میں اس لعاب کا اخراج بڑھ جاتا ہے۔ اسی کو ہم منھ میں پانی آنا کہتے ہیں۔ کھٹی اشیاء کے تئیں یہ ردعمل نسبتاً تیز ہوتا ہے تاہم اگر کسی کو ان چیزوں سے رغبت نہیں ہوگی تو اس کے منھ میں قطعاً پانی نہیں آئے گا۔

سوال : جب ہم بہت گرم کرنے کے بعد پکانے والے تیل میں پانی چھڑکتے ہیں تو اُس میں کڑکڑاہٹ کیوں پیدا ہوتی ہے؟

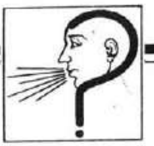
بی۔ایس۔حیدر
کنٹر ٹینگ بجبہاڑہ، اننت ناگ، کشمیر۔192124

جواب: پانی تیل سے بھاری ہوتا ہے لہٰذا آپ جب بھی تیل میں پانی ملائیں گے پانی نیچے جائے گا اور تیل پانی کے اوپر تیرے گا۔ گرم تیل میں جب پانی ڈالا جاتا ہے تو وہ بھاری ہونے کی وجہ سے نیچے جاتا ہے لیکن اسی دوران درجۂ حرارت زیادہ ہونے کی وجہ سے بھاپ میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ یہ بھاپ جب اوپر اٹھ کر تیل میں سے باہر نکلتی ہے تو کڑکڑاہٹ کی آواز آتی ہے کیونکہ یہ تیل کے بھاری سالموں کو دھکیل کر باہر آتی ہے۔

انعامی سوال :جب گھڑی کے اندر پانی داخل ہوجاتا ہے تو وہ پانی نیچے تہہ میں کیوں نہیں جمع رہتا وہ اندر سے شیشے پر کیوں جمع رہتا ہے؟ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

محمد حبیب
الجامعۃ الاسلامیہ، تلکھنا، شیو پتی نگر، سدھارتھ نگر۔272206

جواب : گھڑی میں اس کی مشینری کی حرکت یا سیل کی موجودگی خفیف سی حرارت پیدا کرتی ہے۔ جب یہ گھڑی ہاتھ پر بندھی ہوتی ہے تو کلائی کی حدت بھی گھڑی کی نچلی سطح کو گرم کرتی ہے ان وجوہات کے باعث گھڑی میں موجود پانی بخارات کی شکل اختیار کرکے اوپر اٹھتا ہے اور گھڑی کے شیشے تک پہنچتا ہے جہاں کا اندرونی درجۂ حرارت نسبتاً کم ہوتا ہے لہٰذا وہاں وہ رقیق میں تبدیل (Condense) ہوجاتا ہے۔ اگر کسی وجہ سے شیشے کا درجۂ حرارت بڑھ جائے (مثلاً آپ شیشے کو حدت پہنچائیں) تو کچھ دیر کے لیے پانی پھر بخارات میں تبدیل ہوکر گھڑی میں پھیل جائے گا تاہم وہاں کا درجۂ حرارت کم ہوتے ہی وہ پھر شیشے پر آکر جمع ہوجائے گا۔



سوال : ہم جمائی کیوں لیتے ہیں؟اس کا محرک کیا ہے؟اکثر یہ دیکھا گیا ہے کہ بچے / بڑے ایک کام کرتے ہوئے بار بار جمائی لیتے ہیں۔جب کام میں تبدیلی لائی جائے تو اس میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔کیا بچوں / بڑوں کو جمائی لیتے وقت ڈانٹنا مناسب ہے؟

ایم. شاهد الله شریف
سیکنڈ کراس ہائی اسکول ایکسٹینشن
الیف بی سرکل، ہنالی، شموگا۔577217

جواب: ہمارے جسم کے تمام افعال دماغ کے ذریعے کنٹرول ہوتے ہیں۔اسی وجہ سے دماغ میں استحالہ (Metabolism) کی رفتار کافی تیز ہوتی ہے اور دماغ کو کافی مقدار میں آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔اگر کسی وجہ سے دماغ کو آکسیجن کی سپلائی کم ہو جائے تو دماغ سست ہونے لگتا ہے۔یہ کیفیت بڑھ جائے تو بے ہوشی طاری ہو سکتی ہے حتیٰ کہ موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔اس کے برخلاف اگر دماغ کو آکسیجن کی بھرپور مقدار ملتی رہے تو وہ چاق وچوبند اور فعال رہتا ہے۔جب کوئی شخص، بچہ یا بڑا، کسی ایسے کام میں مشغول ہو جس میں اسے دلچسپی نہ ہو، یا کچھ دیر بعد ختم ہو جائے تو ایسی حالت میں ذہن اس فعل کی طرف سے ہٹ جاتا ہے اور "خالی الذہنی" کی کیفیت طاری ہو جاتی ہے جو ہلکے ہلکے نیند یا خمار یا سستی کی طرف لے جاتی ہے۔اس کیفیت کو توڑنے کے لیے مزید آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔جمائی کی مدد سے منہ میں زیادہ ہوا بھر کر پھیپھڑوں میں بھیجی جاتی ہے جس کی وجہ سے زیادہ آکسیجن خون میں شامل ہوتی ہے اور دماغ کو پہنچتی ہے۔عموماً جمائی کی وجہ اس کام سے بوریت یا لاتعلقی ہوتی ہے، جس میں جمائی لینے والا مشغول ہوتا ہے۔ایسی صورت میں کسی کو ڈانٹنے سے مسئلہ حل نہیں ہوتا بلکہ ہونا یہ چاہئے کہ جمائی لینے والے کی دلچسپی اس کام میں پیدا کرنے کی کوشش کی جائے۔یا اس کام کی یکسانیت ختم کی جائے۔اگر کسی کام میں بہت دیر تک یکسانیت قائم رہے تو پھر ذہن بور ہونے لگتا ہے۔اسی لیے ہر کام میں وقتاً فوقتاً تبدیلی پیدا کرنا ضروری ہے۔

سوال : برف پانی پر کیوں تیرتی ہے؟

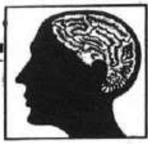
محمد الطاف الرحمن معرفت محمد یعقوب
منظور احمد کالونی گھر نمبر 6
عقب جامعہ مسجد، قلعہ ناندیڑ۔431604

جواب: پانی وہ واحد مرکب ہے جس کی ٹھوس شکل اس کی رقیق سے بھاری ہے۔دیگر مادّوں میں عموماً ایسا نہیں ہوتا کیونکہ ٹھوس میں زیادہ ثقل ہوتا ہے لہٰذا وہ بھاری ہوتے ہیں اور اپنے رقیق میں ڈوب جاتے ہیں۔پانی کی یہ خصوصیت اس کی مخصوص سالماتی (مالیکیولر) بناوٹ کی وجہ سے ہے۔چونکہ اس کا ٹھوس، رقیق سے ہلکا ہوتا ہے لہٰذا برف پانی پر ہمیشہ تیرتی ہے۔

سوال : ہر جاندار کے اس جیسے بچے ہی کیوں پیدا ہوتے ہیں؟ ایسا کیوں نہیں ہوتا کہ مرغی کے انڈے سے بطخ کا بچہ نکل آئے یا بکری کے شیر کا بچہ پیدا ہو جائے؟

فوزیہ عرشی معرفت جناب فاخر حسین
دواخانہ طبیہ کالج، اے ایم یو، علی گڑھ۔202002

جواب: سبھی جانداروں میں بچہ پیدا ہونے کا عمل ان کو پیدا کرنے والے "والدین" کی سرگرمی اور عمل کی وجہ سے ہوتا ہے۔عموماً اس میں دونوں ہی والدین اپنے اپنے کروموزوم شامل کرتے ہیں۔یعنی نر اور مادہ دونوں قسم کے خلیوں (سیلوں) کے باہم ملنے سے نئی زندگی وجود میں آتی ہے۔ان سیلوں میں اسی جاندار کے خواص ہوتے ہیں جس جاندار کے جسم سے یہ آتے ہیں۔لہٰذا ان کے ملنے سے جو نیا جاندار بنتا ہے اس میں بڑی حد تک اپنے "والدین" کی شکل وصورت وخواص ہوتے ہیں۔



کسوٹی

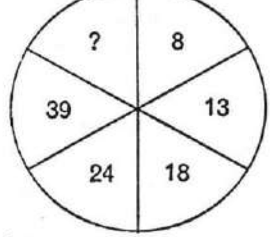
سوالیہ نشان کی جگہ کون سا عدد آئے گا؟

(1)

143	(56)	255
218	(?)	114

(2) 6 10 18 34 ?

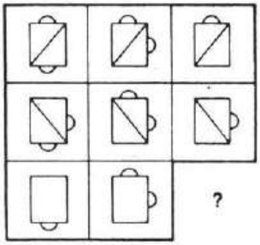
(3)

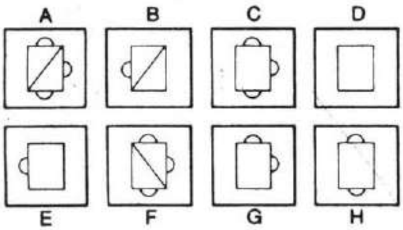


نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (4-5) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ میں مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

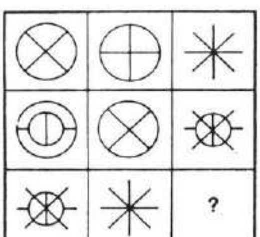
(صحیح جوابات کے لیے دیکھئے صفحہ نمبر 40)

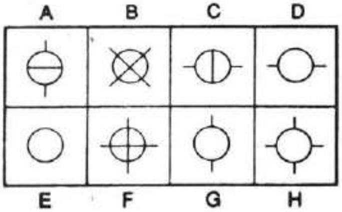
(4)





(5)





کاوش

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بناکر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ''کاوش کوپن'' کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجیے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

چائے



عبد الحمید خاں
9-1-275 محلّہ غنیم پورہ
نزد باؤلی
ناندیڑ 431604 (مہاراشٹر)

پردہ اٹھتا ہے۔

منظر (اندرا گاندھی) ارون ڈی۔ایڈ کالج ناندیڑ کے تمام زیر تربیت معلمین آج ظفرالرحمٰن کے روم پر زیر تربیت معلم مجیب الدین کا بے چینی سے انتظار کر رہے ہیں کیونکہ آج ان کے ذمہ موضوع ''چائے'' پر تبصرہ کرنا ہے۔ سوالات زیر تربیت معلمین کریں گے۔ اور ان کے جوابات زیر تربیت معلم مجیب الدین دیں گے۔ روم کا دروازہ کھلا موصوف نے اندر داخل ہوتے ہی سب کو سلام کیا، کچھ تاخیر سے آنے کی معافی چاہی اور اپنی نشست پر بیٹھ کر حاضرین سے مخاطب ہوئے)

مجیب الدین : لگتا ہے شفیق احمد کچھ پوچھنا چاہ رہے ہیں؟

شفیق احمد : (سنجیدگی سے) جی ہاں، میں چائے کی مختصر تاریخ دریافت کرنا چاہتا ہوں۔

مجیب الدین : چائے کے متعلق تاریخ یہ بتلاتی ہے کہ دنیا میں سب سے پہلے ملک چین کے لوگوں نے چائے کو ایک مشروب کے طور پر استعمال کیا، اس کے بعد یہ یورپی ممالک پہنچی جہاں صرف امیر لوگ ہی اس کا استعمال کرتے تھے اور منگوانے کی طاقت بھی رکھتے تھے آہستہ آہستہ تقریباً نصف اٹھارویں صدی یعنی 1745ء سے 1750ء کے درمیان یہ عام لوگوں میں مقبولیت حاصل کرنے لگی۔

محمد اعجاز : چائے کی پیداوار کے لیے آب و ہوا کیسی ہونی چاہیے؟

مجیب الدین : چائے کی پیداوار کے لیے گرم اور مرطوب آب و ہوا درکار ہوتی ہے اس کی فصل کے لیے تقریباً 150 سے 200 سینٹی میٹر بارش زیادہ مناسب و مفید رہتی ہے۔

عبدالعتیق : ڈھلوان سطح زمین پر ہی چائے کے باغات کیوں لگائے جاتے ہیں؟

مجیب الدین : چائے کی پیداوار کے لیے زمین کا زرخیز ہونا ضروری ہے اس کی کاشت کے لیے زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے لیکن ڈھلوان سطح زمین کا خیال اس لیے رکھا جاتا ہے کہ پانی پودوں کی جڑوں سے ہوتا ہوا گزر جائے ٹھہرا ہوا پانی اس کی فصل کے لیے مناسب نہیں ہوتا۔ اسی وجہ سے عموماً چائے کے باغات پہاڑی ڈھلوانوں پر لگائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ مٹی میں لوہے اور نائٹروجن کے مرکبات کی شمولیت ضروری ہے۔

صدیقی الیاس: چائے کی پیداوار میں ہمارا ملک پوری دنیا میں کس نمبر پر ہے؟

مجیب الدین: چائے کی پیداوار میں ہمارا ملک دنیا میں سرفہرست ہے یعنی اوّل نمبر پر ہے۔

اجمل خاں : (آہستہ آواز میں) ہندوستان میں سب سے پہلے چائے کے باغات کس ریاست میں لگائے گئے؟

مجیب الدین : ہندوستان میں سب سے پہلے چائے کے باغات ریاست آسام میں دریائے برہمپتر کی وادی میں لگائے گئے۔

ظہیر احمد : چائے کی سب سے زیادہ پیداوار ہندوستان کی کونسی ریاست میں ہوتی ہے؟

مجیب الدین : اس کا بھی شرف ریاست آسام کو ہی حاصل ہے۔ایک اندازے کے مطابق ملک ہندوستان کی کل 45% چائے کی پیداوار یہاں پر ہی ہوتی ہے۔

سلطان الدین :چائے اگر مناسب مقدار میں پی جائے تو کیا اس سے بھی کچھ فائدے ہو سکتے ہیں؟

مجیب الدین : چائے کا استعمال اگر مناسب مقدار میں کیا جائے تو اس کے کچھ فائدے ضرور ہیں جیسے چائے کے پینے سے وقتی طور پر جسمانی و دماغی تکان دور ہو جاتی ہے، طبیعت میں چستی اور توانائی پیدا ہوتی ہے، بلغمی مزاج اور سرد مزاج افراد کے لیے اس کا اعتدال سے پینا کسی حد تک مفید ہے اس سے دماغ میں دورانِ خون تیز ہوتا ہے۔ سر درد اور نیند کے غلبے میں اس کا استعمال مفید ہے، بار بار پیاس کی شدت کو کم کرنے میں مددگار، چائے میں موجود کیفین (Caffein) جزو اعصاب و دماغ میں جوش و تحریک پیدا کرتی ہے۔

مجیب الرحمٰن : ایک کپ چائے کے اندر کتنی کیفین ہوتی ہے؟

مجیب الدین : ایک اندازے کے مطابق تیز چائے کے ایک کپ میں تقریباً دو گرین کیفین ہوتی ہے اور دس تا بارہ کپوں میں کم سے کم پندرہ تا اٹھارہ گرین کیفین ہوتی ہے جو ایک بڑی مقدار ہے اور صحت کے لیے کافی حد تک مضر بھی۔

یوسف اظہر : (کچھ سوچ کر) چائے کا استعمال کثرت سے کرنے پر انسانی صحت پر اس کے ہونے والے مضر اثرات کون کون سے ہیں؟

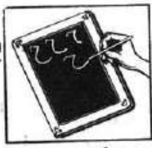
مجیب الدین : جیسے چائے مناسب مقدار میں پینے کے کچھ فائدے ہیں تو ویسے ہی اس کا کثرت سے استعمال کرنے پر بڑے پیمانے پر نقصانات بھی ہیں۔ چائے کثرت سے پینے سے مختلف بیماریاں ہونے کا خدشہ بھی لاحق ہو سکتا ہے جیسے مزاج میں چڑچڑاپن، خون دباؤ بڑھنا، سانس پھولنا، امراض قلب، پیشاب کی شکایت، قبض، بدہضمی، پٹھوں کی کمزوری، درد سر، معدے کی کمزوری، جلد کا رنگ سیاہ ہونا، مثانے کی کمزوری، بدخوابی کی شکایت، ہسٹریا کے دورے، بھوک میں کمی واقع ہونا، اعصاب کا کمزور ہونا، بینائی کمزور ہونا۔ اس کے علاوہ فرانس کے مشہور و معروف ڈاکٹر موسیو الیوی کے مطابق "کثرت چائے سے دماغی قوتوں میں خلل پیدا ہو جاتا ہے"۔

غازی الدین: کھانا کھانے سے پہلے یا بعد، چائے کب پینا مناسب رہے گا؟

مجیب الدین : بعض حکماء اور ڈاکٹر اس بات پر اتفاق رائے رکھتے ہیں کہ چائے صبح نہار منہ، کھانا کھانے کے تقریباً تین گھنٹے بعد پینا چاہئے۔ غرض یہ کہ خالی پیٹ ہونا ضروری ہے کیونکہ اس کا ہاضمے کے دوران غذا میں شامل ہونا مضر سمجھا جاتا ہے۔

محمد عقیل : کھانا کھانے کے فوراً بعد چائے کیوں نہیں پینا چاہئے؟

مجیب الدین : کھانا کھانے کے فوراً بعد چائے نہیں پینا چاہئے



کیونکہ ہماری غذا میں موجو آئرن ضائع ہو جاتا ہے۔

ظفرالرحمٰن : پروٹینی غذائیں کھانے کے بعد اگر چائے پی جائے تو کیا وہ نقصاندہ نہیں ہو گی؟

مجیب الدین : (کچھ سوچتے ہوئے) عموماً پروٹینی غذاؤں میں مرغی کا گوشت، مچھلی، انڈے، گوشت وغیرہ شامل ہے۔ زیادہ گرم اور تازہ و تیز چائے میں چونکہ ٹینین (Tennin) کی مقدار بڑھ جاتی ہے یا زیادہ ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے یہ پروٹینی غذاؤں کو معدے میں چمڑا سا بنا دیتی ہے۔ جس سے ہوتا یہ ہے کہ ہاضمہ کمزور پڑ جاتا ہے۔ کیفین اور ٹینین مل کر جسم پر مضر اثرات مرتب کرتے ہیں جس کی وجہ سے دل پر خون کا دباؤ بڑھ جاتا ہے۔ مشہور و معروف حکیم جناب ولی الرحمٰن ناصر کے مطابق "پروٹین کے بعد چائے پینا السر کا سبب بنتا ہے۔" اس لیے پروٹینی غذائیں کھانے کے بعد چائے کا استعمال کرنا کافی حد تک مضر ہے۔

محمد جاوید : چائے کو زیادہ گرم کرنے سے یا زیادہ ابالنے سے کیا نقصان ہوتا ہے؟

مجیب الدین : چائے کو زیادہ گرم کرنے سے یا زیادہ ابالنے سے اس میں ٹینین کی مقدار بڑھ جاتی ہے جس سے چائے میں کڑواپن آ جاتا ہے بعض ماہرین کا خیال ہے کہ اس میں سے ایک قسم کا جزو نکلتا ہے جو وہی ٹینین ہے جو چمڑا رنگنے کے کام آتی ہے۔ اس سے حیوانی کھال کی ٹینین جل جاتی ہے۔

آصف علی خاں: (مجیب الدین کو اپنی طرف متوجہ کراتے ہوئے) Excuse me بس ایک آخری سوال، بغیر دودھ کے چائے زیادہ نقصاندہ ہے یا دودھ کی؟

مجیب الدین : اکثر لوگوں کا یہ خیال درست ہے کہ بغیر دودھ کی چائے کم نقصاندہ ہے۔ چائے میں دودھ کا استعمال کرنے سے دودھ چاکلیٹ نما بن جاتا ہے جو دیر ہضم ہوتا ہے۔ دودھ والی چائے پینے سے معدہ کمزور اور بھوک کافی حد تک ختم ہو جاتی ہے۔

منظر (آخر میں تمام زیر تربیت معلمین نے زیر تربیت معلم مجیب الدین کا شکریہ ادا کیا جنھوں نے چائے کے متعلق سب کو دلچسپ معلومات سے نوازا)

(پردہ گرتا ہے)

میزان

نام کتاب : نباتات قرآن:ایک سائنسی جائزہ
نام مصنف : ڈاکٹر محمد اقتدار حسین فاروقی
ناشر :

Sidrah Pub.C-3/2 Shahid Apart,
Golaganj,Lucknow-226018 Ph:210683 pp224
Rs. 80(PB)Rs.100=(HB)1997Ed

تبصرہ نگار : پروفیسر نثار احمد

قرآن کریم اسلام کی بنیادی کتاب ہے اور پچھلے چودہ سو برس سے مسلم علماء کے غور و فکر اور بحث و نظر کا موضوع رہی ہے۔ قرآنیات کے موضوع پر دنیا بھر کی زبانوں میں چھوٹی بڑی اہم اور غیر اہم لاکھوں کتابیں لکھی گئی ہیں اور لکھی جاتی رہیں گی۔ تقریباً پانچ سو سال سے غیر مسلم علماء اور مستشرقین نے بھی اس کے مطالعے کو اپنا موضوع بنایا ہے۔ لیکن قرآن کے اسرار و رموز اور لفظی و معنوی عجائب سے ایک پردہ اٹھتا ہے تو اس کے پس منظر میں ایک وسیع اور حیرت زار نظر آتا ہے۔

اردو میں قرآنیات اور قرآن فہمی کے موضوع پر بہت سی کتابیں اور رسالے لکھے گئے ہیں، ان میں یا تو تفسیریں اور تراجم ہیں یا فضائل اور عبادات کا بیان ہے۔ ایسی کتابیں کم ہی سامنے آتی ہیں جن میں قرآن کا مطالعہ جدید سائنسی اصولوں اور نئی تحقیقات کی روشنی میں کیا جائے۔ یا دوسرے مذاہب کی تاریخ اور روایات سے تقابلی مطالعہ ہو یا قدیم علماء نے جن الفاظ کی تشریح و توضیح اپنے عہد کے معلوم و موجودہ وسائل کی مدد سے کردی ہے، ان سے آگے سوچنے کی کوشش ہو۔

ڈاکٹر اقتدار فاروقی نباتاتی کیمیا (Plant Chemistry) کے عالم ہیں انہوں نے بالکل نئے اور اچھوتے موضوع پر قلم اٹھایا اور جن پیڑ پودوں یا پھلوں کا قرآن میں تذکرہ آیا ہے، ان کا گہرا سائنسی تجزیہ کیا۔ ان مضامین نے اہل علم کو فوراً متوجہ کیا اور یہ اندازہ ہوا کہ ابھی ہماری تحقیق قرآنیات کے موضوع پر بالکل ابتدائی مرحلے میں ہے۔

اس کتاب میں تعارف اور مقدمے کے علاوہ تیس ابواب، ببلیو گرافی اور دو انڈیکس شامل ہیں۔ ہر باب کسی ایک پھل یا درخت کے سائنٹیفک مطالعے کے لیے مخصوص ہے۔ پھلوں میں جامن، کھجور، انگور، انار، انجیر، درختوں میں سدرہ، جھاؤ، شجر مسواک، زقوم، اور ببول۔ ترکاریوں میں ادرک، پیاز، لہسن، لوکی اور ککڑی۔ اناج میں مسور وغیرہ کا قرآن کے حوالے سے ہی بیان ہوا ہے۔ اس میں ہر درخت، پھل، پھول، ترکاری وغیرہ کے مختلف زبانوں میں جو نام ہیں وہ بتائے ہیں۔ پھر ان کا نباتاتی، اصطلاحی نام ان کا خانوادہ، پیداوار کا علاقہ اور مقدار، ان کی مختلف اقسام وغیرہ پر مختصر مگر جامع اور منطقی انداز میں گفتگو کی ہے۔ قرآن میں جہاں جہاں ان کا حوالہ آیا ہے وہ آیات مع ترجمہ دی گئی ہیں یا ان کے حوالے درج کردیئے گئے ہیں۔

اس بحث میں ضمنی طور پر بہت سی باتیں آگئی ہیں جن کا ہمیں علم نہ تھا یا جن کی طرف ذہن منتقل نہ ہوتا تھا

یہ کتاب علمی تحقیق کے اعتبار سے بہت بیش قیمت اور قابل قدر و لائق تحسین ہے۔ مجھے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ نباتات قرآنی کی قدیم تفسیر و تاویل کا بیان کرنے میں بھی فاضل مصنف نے عہد حاضر کے مفسرین مولانا شبیر احمد عثمانیؒ، مولانا عبدالماجد دریابادیؒ وغیرہ حضرات کے اقوال پیش کیے ہیں۔ اگر قدیم مفسرین جیسے محمد بن جریر الطبری، فخر الدین رازی، زمخشری وغیرہ اور عہد حاضر میں جواہر القرآن الطنطاوی جیسی تفاسیر کو بھی سامنے رکھا جائے تو ان مباحث میں بعض اور پہلوؤں کا اضافہ ہو سکتا ہے۔

اس کتاب کے لیے مصنف مبارکباد کا پورا حق رکھتے ہیں۔ کاش اسی انداز سے دوسرے سائنسی علوم کی روشنی میں قرآن کے دوسرے موضوعات مثلاً کیمیاء، طبعیات، فلکیات، حیوانیات، عمرانیات وغیرہ کے مطالعے بھی سامنے آئیں۔

خریداری / تحفہ فارم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

میں" اُردو سائنس ماہنامہ "کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ **=/320** روپے اور سادہ ڈاک سے **=/150** روپے (انفرادی) نیز **=/160** روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالے جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **=/15** روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : **665/12** ذاکر نگر۔ نئی دہلی۔ 110025

شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 - 50 کاپیوں پر 25 فیصد

50 - 101 کاپیوں پر 30 فیصد

101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد

3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں کی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ ---------------- =/1800 روپے

نصف صفحہ -------------- =/1200 روپے

چوتھائی صفحہ ------------ =/900 روپے

دوسرا و تیسرا کور --------- =/2100 روپے

پشت کور ---------------- =/2700 روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

پتہ برائے مقابلہ جاتی خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس

پوسٹ باکس نمبر: **9764**

جامعہ نگر نئی دہلی۔ **110025**

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : **665/12** ذاکر نگر، نئی دہلی - 110025

سرکولیشن آفس : **266/6** ذاکر نگر، نئی دہلی - 110025

کاوش کوپن

نام ------------------------عمر ----------------

کلاس ----------------------سیکشن ----------------

اسکول کا نام و پتہ ------------- ----------------

-------------------------- ----------------

------------------------پن کوڈ ----------------

گھر کا پتہ ----------------- ----------------

-------------------------- ----------------

-------------------------- ----------------

پن کوڈ ----------------------تاریخ ----------------

سوال جواب

نام ------------------------عمر ----------------

تعلیم --

مشغلہ --

مکمل پتہ --------------------------------------

--------------------------پن کوڈ----------------

تاریخ --

سائنس کلب کوپن

نام --

مشغلہ --

کلاس / تعلیمی لیاقت ----------------------------

اسکول / ادارے کا نام و پتہ -----------------------

پن کوڈ -----------------فون نمبر ----------------

گھر کا پتہ --------------------------------

-------------------------- پن کوڈ--------

تاریخ پیدائش ----------------------------

دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات --------

مستقبل کا خواب ----------------------------

دستخط --

تاریخ --

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا ---------------- مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔ I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں-------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

RNI Regn.No. 57347/94 Postal Regn. No DL-11337/2000 Licence to Post Without Pre-Payment at New Delhi P.S.O.New Delhi-110002 **Posted on 1st & 2nd of every month**. Licence No . U(C)180/2000 Annual Subscription. Individual/Rs 150/- Institutional 160/- Regd. Post Rs 320/-

Urdu SCIENCE Monthly